

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No. 11 Mori Building
6-4, Toranomon 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year)
25 July 2000 (25.07.00)

IMPORTANT NOTIFICATION

Applicant's or agent's file reference
SK00PCT59

International application No.
PCT/JP00/04110

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SONY CORPORATION (for all designated States except US)
FUKUDA, Kunio et al (for US)

International filing date : 22 June 2000 (22.06.00)
Priority date(s) claimed : 29 June 1999 (29.06.99)
12 November 1999 (12.11.99)
Date of receipt of the record copy by the International Bureau : 07 July 2000 (07.07.00)
List of designated Offices :

AP : GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW
EA : AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM
EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE
OA : BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG
National : AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,
ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,
MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,
VN,YU,ZA,ZW

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

Shinji IGARASHI

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Continuation of Form PCT/IB/301

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

Date of mailing (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK00PCT59	International application No. PCT/JP00/04110

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. **It is the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No. 11 Mori Building
6-4, Toranomom 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK00PCT59	
International application No. PCT/JP00/04110	International filing date (day/month/year) 22 June 2000 (22.06.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 June 1999 (29.06.99)
Applicant SONY CORPORATION et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 June 1999 (29.06.99)	11/183610	JP	07 July 2000 (07.07.00)
12 Nove 1999 (12.11.99)	11/323446	JP	07 July 2000 (07.07.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Shinji IGARASHI

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No. 11 Mori Building
6-4, Toranomon 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 04 January 2001 (04.01.01)		
Applicant's or agent's file reference SK00PCT59		
IMPORTANT NOTICE		
International application No. PCT/JP00/04110	International filing date (day/month/year) 22 June 2000 (22.06.00)	Priority date (day/month/year) 29 June 1999 (29.06.99)
Applicant SONY CORPORATION et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AG,AU,BZ,DZ,KP,KR,MZ,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,
NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).
3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
04 January 2001 (04.01.01) under No. WO 01/01655

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001 年 1 月 4 日 (04.01.2001)

PCT

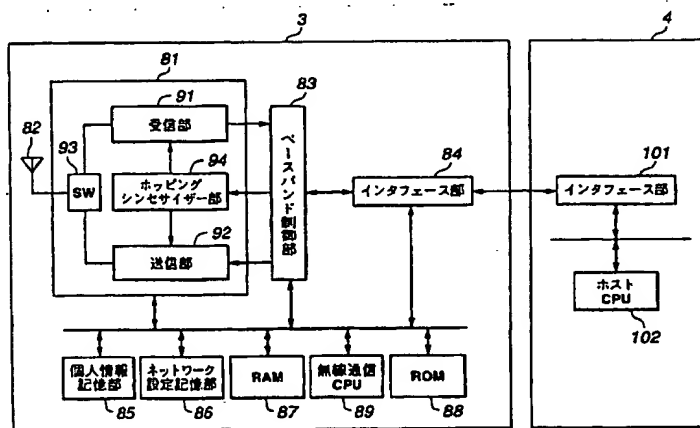
(10) 国際公開番号
WO 01/01655 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 29/06, (FUKUDA, Kunio) [JP/JP]. 川嶋 功 (KAWASHIMA, Isao) [JP/JP]. 宇喜多義敬 (UKITA, Yoshitaka) [JP/JP]; H04B 7/26, H04L 12/56, 12/28; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04110
- (22) 国際出願日: 2000 年 6 月 22 日 (22.06.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平 11/183610 1999 年 6 月 29 日 (29.06.1999) JP
特願平 11/323446 1999 年 11 月 12 日 (12.11.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福田邦夫
- (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE AND COMMUNICATION METHOD, AND COMMUNICATION TERMINAL

(54) 発明の名称: 通信装置及び通信方法、通信端末装置



91...RECEIVING UNIT
94...HOPPING SYNTHESIZER UNIT
92...TRANSMITTING UNIT
83...BASEBAND CONTROL UNIT
84...INTERFACE UNIT
85...PERSONAL INFORMATION STORAGE UNIT
86...NETWORK SETTING STORAGE UNIT
89...RADIO COMMUNICATION CPU
101...INTERFACE UNIT
102...HOST CPU

(57) Abstract: A radio communication CPU (89) controls equipment by using network setting information in a network setting storage unit (86) of a radio communication device (3) included in a short-distance radio communication network so as to set up the connection relation with a communication network (for example, the Internet) and to control the transmission/reception of data between devices included in the communication network through the short-distance radio communication network. Thus, the network setting for connection to, e.g., the Internet for each portable device being present in the short-distance radio communication network is simplified.

[続葉有]

WO 01/01655 A1



LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

近距離無線通信網に含まれる無線通信装置3のネットワーク設定記憶部86内のネットワーク設定情報を用いて、無線通信CPU89が各部を制御することで、通信網（例えばインターネット網）との接続関係を設定し、近距離無線通信網を介した通信網に含まれる機器とのデータの送受信を制御する。これにより、近距離無線通信網に存在する各携帯型機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にする。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁷ H04L29/06 H04B7/26
H04L12/56
H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁷ H04L29/06 H04B7/26
H04L12/56
H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho (Y1, Y2) 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho (U) 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho (U) 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho (Y2) 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 10-42057, A (NEC Telecom System Ltd.), 13 February, 1998 (13.02.98), Fig. 1 (Family: none)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29 4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
Y A	JP, 10-112738, A (NEC Telecom System Ltd.), 28 April, 1998 (28.04.98), page 3, left column, lines 13 to 17 (Family: none)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29 4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
PA	JP, 2000-155727, A (Nokia Mobile Phones Ltd.), 06 June, 2000 (06.06.00) & EP, 1001348, A2	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 September, 2000 (22.09.00)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2000 (03.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年1月4日 (04.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/01655 A1

- (51) 国際特許分類: H04L 29/06,
H04B 7/26, H04L 12/56, 12/28
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04110
- (22) 国際出願日: 2000年6月22日 (22.06.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/183610 1999年6月29日 (29.06.1999) JP
特願平11/323446
1999年11月12日 (12.11.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福田邦夫

(FUKUDA, Kunio) [JP/JP]. 川嶋 功 (KAWASHIMA, Isao) [JP/JP]. 宇喜多義敬 (UKITA, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小池 晃. 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).

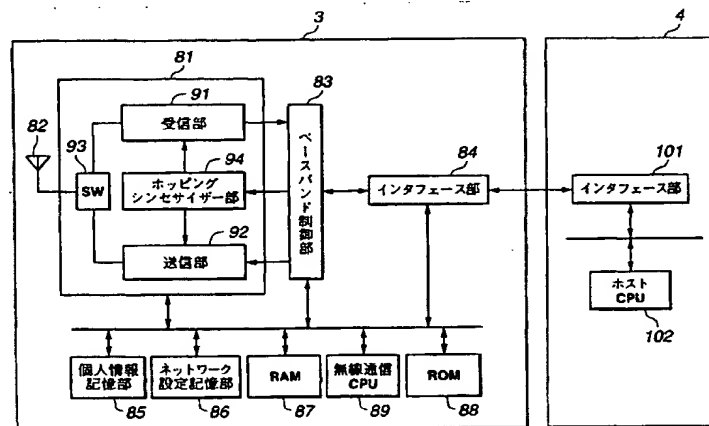
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE AND COMMUNICATION METHOD, AND COMMUNICATION TERMINAL

(54) 発明の名称: 通信装置及び通信方法、通信端末装置



91...RECEIVING UNIT
94...HOPPING SYNTHESIZER UNIT
92...TRANSMITTING UNIT
83...BASEBAND CONTROL UNIT
84...INTERFACE UNIT
85...PERSONAL INFORMATION STORAGE UNIT
86...NETWORK SETTING STORAGE UNIT
89...RADIO COMMUNICATION CPU
101...INTERFACE UNIT
102...HOST CPU

(57) Abstract: A radio communication CPU (89) controls equipment by using network setting information in a network setting storage unit (86) of a radio communication device (3) included in a short-distance radio communication network so as to set up the connection relation with a communication network (for example, the Internet) and to control the transmission/reception of data between devices included in the communication network through the short-distance radio communication network. Thus, the network setting for connection to, e.g., the Internet for each portable device being present in the short-distance radio communication network is simplified.

[続葉有]

WO 01/01655 A1



LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

近距離無線通信網に含まれる無線通信装置3のネットワーク設定記憶部86内のネットワーク設定情報を用いて、無線通信CPU89が各部を制御することで、通信網（例えばインターネット網）との接続関係を設定し、近距離無線通信網を介した通信網に含まれる機器とのデータの送受信を制御する。これにより、近距離無線通信網に存在する各携帯型機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にする。

明細書

通信装置及び通信方法、通信端末装置

技術分野

本発明は、例えばBluetooth方式を採用した無線LAN (Local Area Network) システムに用いて好適な通信装置及び通信方法、通信端末装置に関する。

背景技術

近年、無線LAN (Local Area Network) システムの分野において、2.4GHz帯の電波を用い、周波数ホッピング方式に準じた処理をして各機器間でデータの送受信を行うBluetooth方式を採用したシステムの開発が行われている。

上記Bluetooth方式は、無線通信テクノロジーを用い、コンピュータ、電気通信、ネットワーキング等の各業界の企業が共同で開発を進めており、複数のパーソナルコンピュータやデバイス間でアドホックな無線(RF)ネットワーキングを実現するための方式である。このBluetooth方式は、インテル、エリクソン、IBM、ノキア、東芝(登録商標)といった企業がBluetooth SIG (Special Interest Group) に参加して策定された。このBluetooth方式により、ノートブック、PDA (Personal Digital Assistant)、或いは携帯電話が、情報や各種サービスを無線通信でパーソナルコンピュータと共有す

ることができ、面倒なケーブル接続を不要とする。このようなBluetooth方式は、“Bluetooth (TM) Special Interest Group、Bluetooth仕様書バージョン1.0”で開示されている。

Bluetooth方式ではアドホックな近短距離接続向けに設計されているため、通信可能な範囲は標準で10m以内とされている。このBluetooth方式では、アドホックなマルチポイント接続を行うことで、最大接続数が8デバイス、通信範囲10mの“piconet”を構築し、1Mbpsの帯域幅を共有する。このBluetooth方式において、同期通信を行うとき、上り通信及び下り通信ともに432.6Kbpsの転送速度を実現し、56Kモデムによる通常のアナログ接続の約10倍の速度を実現することができる。一方、Bluetooth方式において、非同期通信では、より高速な通信が可能であり、下り通信が721Kbps、上り通信が57.6Kbpsとなる。更に、Bluetooth方式では、音声通信もサポートし、同時に最大3つの同期音声チャネル（転送速度64Kbps）を設定することができる。また、音声とデータの同時転送は、64Kbps同期音声リンクと非同期データリンクを提供する1つのチャネルで実現できる。このようなBluetooth方式は、多種多様なプラットフォームで利用でき、しかも低コストの無線通信を実現できる。

このようなBluetooth方式によれば、PCベースソフトウェアが持つインテリジェントな機構をあらゆる電子機器で実現することができる。但し、このBluetooth方式を実用化するためには、トランシーバコンポーネントの小型化及び低価格化を行い、今日のノート型パーソナルコンピュータ、PDA、携帯電話、携帯型ヘッドセット等に組み込めるようにする必要がある。また、携帯型機器は、通常、

バッテリーを使用するため、消費電力を節減する必要がある。

Bluetooth方式では、このような課題を解決するため、全てのロジックとトランシーバハードウェアをコンパクトに設計する方式を採用している。トランシーバハードウェアは、無許可で使うことができる2.4GHz帯域の無線周波数を使用し、更に盗聴や干渉を防止するため周波数ホッピングによる拡散方式を採用している。この周波数ホッピングでは、1MHzごとに分割された79チャンネル上(2.402GHz～2.480GHz)に毎秒1600回のホッピングを行う。また、このBluetooth方式では、データ伝送のセキュリティ性を向上すべく、データを暗号化するとともに、パスワード認証によってアクセスできるデバイスを制限する。

上述したようなBluetooth方式を採用した無線LANシステム1100は、図31に示すように、携帯電話1101、パーソナルコンピュータ1102、デジタルカメラ1103、携帯情報端末1104にそれぞれBluetooth方式の無線LANモジュール1110が搭載されている。これにより、無線LANシステム1100を構成する各携帯電話1101、パーソナルコンピュータ1102、デジタルカメラ1103、携帯情報端末1104は、各機器に搭載された無線LANモジュール1110を用いてデータの送受信を行うことで、それぞれの間でデータの送受信を行うことができる。

また、この無線LANシステム1100の携帯電話1101からダイヤルアップ接続により移動体通信網1200を介してインターネット網1300に接続するときには、パーソナルコンピュータ1102、デジタルカメラ1103、携帯情報端末1104により無線LANシステム1100、移動体通信網1200を介してイン

ターネット網 1300 内のインターネットサービスプロバイダ 1301 に接続し、インターネット網 1300 内の WWW (World Wide Web) サーバ 1302 に接続する。

このように、無線 LAN システム 1100 によれば、パーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 及び携帯情報端末 1104 は、携帯電話 1101 と有線により接続することなく、無線接続でインターネット網 1300 との接続が可能となる。したがって、無線 LAN システム 1100 によれば、パーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 及び携帯情報端末 1104 の携帯性を向上させることができる。また、このような無線 LAN システム 1100 によれば、携帯電話 1101 を鞆等に入れた状態で携帯情報端末 1104 等の端末のみを手所持してインターネット網 1300 への接続が可能となる。

次に、無線 LAN システム 1100 を構成するホスト機器 1500 の構成について図 32 を用いて説明する。このホスト機器 1500 は、上述の図 31 におけるパーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 又は携帯情報端末 1104 のユーザにより操作される機器に相当するものである。

このホスト機器 1500 は、外部との通信を制御し上記無線 LAN モジュール 1110 に相当する通信制御部 1510 と、機器自体の制御を行うホスト制御部 1530 とからなる。

通信制御部 1510 は、無線 LAN システム 1100 内における無線通信を制御する無線通信装置 1511 と、無線 LAN システム 1100 を構成する各部とデータの送受信をするアンテナ部 1512 と、無線通信装置 1511 にホッピング周波数パターンを与えるべ

ースバンド制御部 1 5 1 3 と、ホスト制御部 1 5 3 0 とデータの入出力を行うインタフェース部 1 5 1 4 とを備える。

上記ベースバンド制御部 1 5 1 3 は、周波数ホッピングの変復調処理、通信制御部 1 5 1 0 で行うデータを所定のフォーマットに変換して通信制御部 1 5 1 0 を介して送信させる処理及び上記所定のフォーマットで受信したデータを変換してホスト制御部 1 5 3 0 側に出力するためのデータ変換を行う。

上記無線通信装置 1 5 1 1 は、アンテナ部 1 5 1 2 からのデータを受信するための処理を行う受信部 1 5 2 1 と、アンテナ部 1 5 1 2 からデータを送信するための処理を行う送信部 1 5 2 2 と、送信部 1 5 2 2 からのデータをアンテナ部 1 5 1 2 を介して送信するか又はアンテナ部 1 5 1 2 からのデータを受信部 1 5 2 1 に出力するかを切り換えるスイッチ部 1 5 2 3 と、受信部 1 5 2 1 及び送信部 1 5 2 2 におけるデータについて周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部 1 5 2 4 とを備える。

更に、この通信制御部 1 5 1 0 は、データバス 1 5 1 5 に接続された R A M (Random Access Memory) 1 5 1 6、R O M (Read Only Memory) 1 5 1 7、無線通信 C P U (Central Processing Unit) 1 5 1 8 を備える。

上記無線通信 C P U 1 5 1 8 は、データバス 1 5 1 5 を介して通信制御部 1 5 1 0 を構成する各部を制御するため制御プログラムを R O M 1 5 1 7 から読み込むことで制御信号を生成する。このとき、無線通信 C P U 1 5 1 8 は、R A M 1 5 1 6 を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行する。これにより、無線通信 C P U 1 5 1 8 は、ベースバンド制御部 1 5 1 3 及び無線通信装

置 1 5 1 1 を制御して無線 LAN システム 1 1 0 0 を構成する他の機器との通信を制御するとともに、インタフェース部 1 5 1 4 を介してホスト制御部 1 5 3 0 の制御を行う。

ホスト機器 1 5 0 0 におけるホスト制御部 1 5 3 0 は、通信制御部 1 5 1 0 のインタフェース部 1 5 1 4 と信号の入出力を行うインタフェース部 1 5 3 1 を備え、データバス 1 5 3 2 を介してホスト機器 1 5 0 0 がインターネット接続時のインターネットサービスプロバイダ 1 3 0 1 のサーバアドレス等のネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部 1 5 3 3 と、各ホスト機器 1 5 0 0 を保有するユーザごとのメールアドレス、パスワード等の個人情報を記憶する個人情報記憶部 1 5 3 4 と、これら各部を制御する CPU 1 5 3 5 とが接続されている。また、このホスト制御部 1 5 3 0 は、通信制御部 1 5 1 0 に電源を供給する電源供給部 1 5 3 6 を備える。

このようなホスト機器 1 5 0 0 において、インターネット網 1 3 0 0 との接続を行うときには、先ず、ネットワーク設定記憶部 1 5 3 3 に格納されたネットワーク設定情報及び個人情報記憶部 1 5 3 4 に格納された個人情報を通信制御部 1 5 1 0 側に出力し、次に、無線通信装置 1 5 1 1 及びベースバンド制御部 1 5 1 3 を制御し、ネットワーク設定情報及び個人情報を用いてインターネット網 1 3 0 0 との接続設定を通信制御部 1 5 1 0 の無線通信 CPU 1 5 1 8 により行うことで、ホスト機器 1 5 0 0 と WWW サーバ 1 3 0 2 との接続を確立する。

上記 Bluetooth 方式の無線 LAN 機能を各機器に付加させるためには、2 つの手法が考えられる。第 1 の手法は機器に無線 LAN 機能

を内蔵させる内蔵タイプのものであり、第2の手法はP C M C I A (Personal Computer Memory Card International Association) カードにBluetooth方式の無線LAN機能を格納し他の機器と接続するものである。

図33は、上記第1の手法である内蔵タイプにより無線LAN機能を備えた無線LANシステム1100によりインターネット網1300に接続するときの携帯電話1101、携帯情報端末1104に実装されるプロトコルスタック1610、1620を示す。

プロトコルスタック1610及びプロトコルスタック1620は下位の3つのレイヤとしてBluetooth方式の無線LANシステム1100を実現するための物理レイヤ(PHY)、メディアアクセス制御レイヤ(MAC)、論理リンク制御レイヤ(LLC)を有する。携帯電話1101及び携帯情報端末1104はこれらの下位3レイヤのプロトコルを用いて無線LANシステム1100内においてデータの送受信を行う。

また、プロトコルスタック1620のLLCの上位レイヤには、PPP(Point to Point Protocol)が実装され、インターネット網1300にダイヤルアップ接続をするときに必要なプロトコルを有している。更にPPPの上位レイヤには、インターネット網1300の接続に必要なプロトコルであるIP(Internet Protocol)、TCP(Transmission Control Protocol)が実装され、更にユーザデータを作成するアプリケーションレイヤ(AP)が実装される。

また、プロトコルスタック1610は、上記プロトコルスタック1620と同様に下位3レイヤとしてBluetooth方式を実現するためのプロトコルが実装され、その上位レイヤにW-CDMA(Wide B

and-Code Division Multiple Access) 等の移動体通信網を利用するためのレイヤを実装し、データ通信モードとされることで移動体通信網 1200 を介してインターネット網 1300 への接続を実現する。

図 34 は、上記第 2 の手法である PCMCIA カードに無線 LAN 機能を格納することで無線 LAN システム 1100 を実現するときの携帯電話 1101、PCMCIA カード 1105、携帯情報端末 1104 に実装されるプロトコルスタック 1610、1630、1640 を示す。

PCMCIA カード 1105 には、Bluetooth 方式の無線 LAN システム 1100 を構築するための無線 LAN 機能が内蔵されており、携帯電話 1101 のプロトコルスタック 1610 と同様に下位 3 レイヤが Bluetooth 方式を実現するための物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) となっている。そして、PCMCIA カード 1105 についてのプロトコルスタック 1630 によれば、LLC の上位レイヤとして PCMCIA I/F が実装される。

また、携帯情報端末 1104 のプロトコルスタック 1640 によれば、PCMCIA I/F レイヤの上位レイヤとして PPP、IP、TCP が実装され、最上位レイヤとして AP とユーザデータの送受信を行う。

しかし、上述したように無線 LAN システム 1100 を構築する第 1 の手法及び第 2 の手法では以下のような問題点があった。

すなわち、上記第 1 の手法では、無線 LAN システム 1100 を構成する各機器 1101、1104 に無線 LAN システム 1100

を実現するためのプロトコルスタックを内蔵する必要があり、各機器のハードウェア、ソフトウェア的な負担が大きくなり、各機器 1101、1104 を複雑にしてしまう。

すなわち、無線 LAN 機能を内蔵しようとする、各機器 1101、1104 に無線 LAN モジュール 1110 を実装する必要があるとともに、図 33 に示すように各機器 1104 にインターネット網 1300 と接続するための各種プロトコルを実装させる必要がある。このように、第 1 の手法では、各機器 1101、1104 を製造するときのコストアップを発生させ、例えばインターネット網 1300 への接続を行わないユーザにとっては冗長な設計となることが多かった。

また、上記第 2 の手法では、PCMCIA カード 1105 に無線 LAN 機能を実装して無線 LAN システム 1100 を構成する各機器 1101、1105、1104 とコネクタ接続する手法を実現することができるが、図 34 に示すように機器 1104 にインターネット網 1300 と接続するための各種プロトコルを実装させる必要がある、上述の第 1 の手法と同様にコスト面についての問題があった。また、PCMCIA カード 1105 は、バス形式の平行インタフェースを採用しているので、装着される側機器 1104 の筐体が大きくなってしまい、小型の携帯型機器への適用が困難であった。

更に、図 31 及び図 32 に示すように無線 LAN システム 1100 を構成する各機器 1101～1104 は、インターネット網 1300 に接続するときのインターネットサービスプロバイダ 1301 のアドレス、メールアドレス、パスワード等のネットワーク設定情

報及び個人情報データをネットワーク設定記憶部 1 5 3 3 及び個人情報記憶部 1 5 3 4 に格納する必要がある。

したがって、ユーザは各機器 1 1 0 1 ～ 1 1 0 4 について個別にネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う必要があり、マンマシンインタフェース機能の乏しい携帯型機器ではネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う手間が煩雑となり大きな負担となることが多かった。

特に、インターネットサービスプロバイダ 1 3 0 1 を変更する等の処理を行うときには、無線 LAN システム 1 1 0 0 を構成する複数の機器 1 1 0 1 ～ 1 1 0 4 のうち、1 台ごとにネットワーク接続に関する設定変更を行う必要があった。

発明の開示

本発明の目的は、上述したような実情に鑑みて提案されたものであり、無線 LAN システムを構成する各携帯型機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる通信装置及び通信方法、通信端末装置を提供することにある。

本発明に係る通信装置は、上述の課題を解決するため、装着されたホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信

網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段とを備えることを特徴とするものである。

また、本発明を適用した通信方法は、通信装置の内部に記憶した近距離無線通信網外の通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した上記無線制御装置と通信網との接続関係を設定し、上記通信装置と通信網との接続関係を用いて、上記通信装置と通信網との間で物理的接続手段を介してデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間でデータの授受を行って、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うように制御することを特徴とする。

また、本発明を適用した通信装置は、単一筐体内に、装着されたホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段とを收容し、上記通信制御手段の一方側に上記有線通信手段を配置し、上記通信制御手段の他方側に上記近距離無線通信手段を配置したことを特徴とするものである。

また、本発明を適用した通信装置は、少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐体内に、装着された上記ホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介し

て外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段とを設けたことを特徴とするものである。

また、本発明に係る通信端末装置は、ユーザにより操作され公衆通信網と接続してデータを授受する公衆通信接続手段と、近距離無線通信網に含まれる他の機器との間で当該近距離無線通信網を介してデータの送受信を行う近距離無線通信手段と、上記公衆通信網を介して接続する外部の通信網に関する情報である通信設定情報が格納される通信設定情報記憶手段と、上記通信設定情報記憶手段に格納された通信設定情報を用いて、上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定する通信接続設定手段と、上記通信接続設定手段により設定された上記通信網との接続関係を用いて、上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御する制御手段とを備えることを特徴とするものである。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した無線 LAN システムを含むネットワークを示す図である。

図 2 は、本発明を適用した無線 LAN システムの構成及び無線 L

ANシステムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

図3は、本発明を適用した無線LANシステムを構成する無線通信装置の外観構成を示す斜視図である。

図4は、本発明を適用した無線LANシステムに含まれる他の無線通信装置の外観構成を示す斜視図である。

図5は、本発明を適用した無線LANシステムに含まれる更に他の無線通信装置の外観構成を示す平面図である。

図6は、本発明を適用した無線LANシステムに含まれる更に他の無線通信装置の外観構成を示す底面図である。

図7Aは本発明を適用した無線LANシステムに含まれる無線通信装置の内部構成を示すブロック図であり、図7Bは無線通信装置を構成する各部の配置について説明するためのブロック図である。

図8は、本発明を適用した無線LANシステムに含まれる無線通信装置の内部構成の他の一例を示すブロック図である。

図9Aは本発明を適用した無線LANシステムに含まれる無線通信装置の内部構成を示す平面図であり、図9Bは無線通信装置を構成する各部の配置について説明するための断面図である。

図10は、本発明を適用した無線LANシステムに含まれる無線通信装置の裏面を示す平面図及び無線通信装置の内部構成を示す断面図である。

図11は、基板上に実装されるアンテナ部及び多層基板上に実装されるRFモジュールを示す断面図である。

図12は、基板上にベースバンド処理部を実装することを説明するための断面図である。

図 1 3 は、フラッシュメモリの実装方法について説明するための断面図である。

図 1 4 は、R F モジュール及びベースバンド処理部に電波吸収体モールドを形成することを説明するための断面図である。

図 1 5 は、本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置をホスト機器に装着した状態を示す斜視図である。

図 1 6 は、本発明を適用した無線 LAN システムを構成する無線通信装置及びホスト機器の構成を示すブロック図である。

図 1 7 は、本発明を適用した無線 LAN システムにおいて送受信される制御パケットのパケットフォーマットを示す図である。

図 1 8 は、本発明を適用した無線 LAN システムを構成する無線通信装置の動作モードの状態遷移を示す図である。

図 1 9 は、ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の一例について説明するためのフローチャートである。

図 2 0 は、ホスト機器として、携帯情報端末等が存在する無線 LAN システムにおいて、無線通信装置が各ホスト機器に装着されることで、各ホスト機器と WWW サーバとを接続することを説明するための図である。

図 2 1 は、本発明を適用した無線 LAN システムの他の構成及び無線 LAN システムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

図 2 2 は、ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

図 2 3 は、ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

図 2 4 は、本発明を適用したメモリ機能付き無線通信装置の構成を示すブロック図である。

図 2 5 は、本発明を適用したメモリ機能付き無線通信装置及びホスト機器の構成を示すブロック図である。

図 2 6 は、本発明を適用した無線 LAN システムを構成するメモリ機能付き無線通信装置の動作モードの状態遷移を示す図である。

図 2 7 は、ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

図 2 8 は、ホスト機器からのユーザデータを受信して携帯電話を介してインターネット網に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 CPU の処理を示すフローチャートである。

図 2 9 は、ホスト機器からのユーザデータを受信して携帯電話を介してインターネット網に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 CPU の処理を示すフローチャートである。

図 3 0 は、本発明を適用した無線 LAN システムの他の構成及び無線 LAN システムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

図 3 1 は、従来の無線 LAN システムを示す図である。

図 3 2 は、従来の無線 LAN システムに備えられるホスト機器を示すブロック図である。

図 3 3 は、従来の第 1 の手法による無線 LAN システムについて

説明するための図である。

図 3 4 は、従来の第 2 の手法による無線 LAN システムについて説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明について図面を参照しながら詳細に説明する。

本発明は、例えば図 1 及び図 2 に示すように構成された無線 LAN (Local Area Network) システム 1 に適用される。

図 1 に示すように、公衆通信網 4 0 と接続される無線 LAN システム 1 において、ゲートウェイとなる通信機器 2 (2 a ~ 2 e)、無線通信装置 3、無線通信装置 3 が装着されるホスト機器 4 の間のデータ通信を実現するために Bluetooth 方式を採用している。

この Bluetooth 方式とは、日欧 5 社が 1 9 9 8 年 5 月に標準化活動を開始した近距離無線通信技術の呼称である。この Bluetooth 方式では、最大データ伝送速度が 1 M b p s (実効的には 7 2 1 K b p s)、最大伝送距離が 1 0 m 程度の近距離無線通信網を構築してデータ通信を行う。この Bluetooth 方式では、無許可で利用可能な 2 . 4 G H z 帯の I S M (Industrial Scientific Medical) 周波数帯域に帯域幅が 1 M H z のチャンネルを 7 9 個設定し、1 秒間に 1 6 0 0 回チャンネルを切り換える周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術を採用してホスト機器 4 (4 a ~ 4 d) 間で電波を送受信する。

この Bluetooth 方式を適用した近距離無線通信網に含まれる各ホスト機器 4 は、スレーブマスター方式が適用され、処理内容に応じて、周波数ホッピングパターンを決定するマスタ機器と、マスタ機器に

制御される通信相手のスレーブ機器とに別れる。マスタ機器では、一度に7台のスレーブ機器と接続し、同時にデータ通信を行うことができる。マスタ機器とスレーブ機器とを加えた計8台の機器で構成するサブネットは“p i c o n e t (ピコネット)”と呼ばれる。ピコネット内、すなわち無線LANシステム1に含まれるスレーブ機器となされたホスト機器4は、同時に2つ以上のピコネットのスレーブ機器となることができる。

図1に示す無線LANシステム1は、例えばインターネット網等の公衆通信網40とデータの送受信を行う通信機器2(2a~2e)と、近距離無線通信網である近距離無線通信網30を介してBluetooth方式でユーザデータ等を含む制御パケットの送受信を通信機器2との間で行う無線通信装置3と、無線通信装置3との間でユーザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うホスト機器4(4a~4e)で構成される。

ホスト機器4は、無線通信装置3と機械的に接続され、ユーザにより操作される電子デバイスである。ホスト機器4としては、例えばPDA(Personal Digital Assistant)4a、デジタルカメラ4b、メール処理端末4c、EMD(Electronic Music Distribution)端末4d等がある。

通信機器2は、近距離無線通信網30を介して無線通信装置3と接続されるとともに公衆通信網40に接続され、無線通信装置3と公衆通信網40とを接続するためのゲートウェイである。

この通信機器2としては、公衆通信網40と接続するためのモデム等を備えたパーソナルコンピュータ2a、例えばcdmaOne(Code Division Multiple Access)方式やW-CDMA(Wide Ba

nd-Code Division Multiple Access) 方式を採用した携帯電話 2 b、T A / モデム 2 c、S T B (Set Top Box) 2 d、例えばBluetooth 方式に準じた無線通信装置 3 と公衆通信網 4 0 とを接続するための基地局等の準公衆システム 2 e がある。

公衆通信網 4 0 としては、例えばパーソナルコンピュータ 2 a と電話回線を介して接続されるインターネット (Internet) 網、携帯電話 2 b と接続される移動体通信網 (Mobile Network)、T A / モデム 2 c と接続される I S D N (Integrated Services Digital Network) / B (broadband) - I S D N、S T B 2 d と接続される衛星通信網 (Broadcasting)、準公衆システム 2 d と接続される W L L (wireless local loop) 等がある。

公衆通信網 4 0 に含まれるインターネット網には、更に、情報提供サーバ 4 1、メールサーバ 4 2、E M Dサーバ 4 3、コミュニティサーバ 4 4 を含む。情報提供サーバ 4 2 では、ホスト機器 4 からの要求を無線通信装置 3、通信機器 2 を介して受信し、要求に応じた情報をホスト機器 4 に送信する。また、メールサーバ 4 2 では、電子メールを管理し、通信機器 2、無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 との間で電子メールを送受信する。更に、E M Dサーバ 4 3 では、通信機器 2 及び無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 の E M D 端末 4 d に音楽情報を送信して、音楽提供サービスを管理する。更にまた、コミュニティサーバ 4 4 では、例えばホスト機器 4 のデジタルカメラ 4 b に例えば街角情報、ニュース情報ダウンロードサービスを提供するとともに、ホスト機器 4 からの情報のアップロード等を管理する。

以下の説明は、説明の簡単のため、図 2 に示すように、移動体通

信網 20 とデータの送受信を行う携帯電話（通信機器）2 と、近距離無線通信網 30 を介して上記Bluetooth方式でユーザデータ等を含む制御パケットの送受信を携帯電話 2 との間で行う無線通信装置 3 と、無線通信装置 3 との間でユーザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うホスト機器 4 とからなる無線LANシステム 1 について行う。

携帯電話 2 は、無線通信装置 3 からの制御パケットに基づいて、移動体通信網 20 を介して公衆通信網 40 と接続する機能を有している。この携帯電話 2 は、無線通信装置 3 から上記Bluetooth方式の近距離無線通信網 30 を介して公衆通信網 40 と接続する旨の命令がなされる。

ホスト機器 4 は、例えばパーソナルコンピュータ、デジタルカメラ、携帯情報端末等であって、ユーザにより操作される。このホスト機器 4 は、無線通信装置 3 と接続するためのシリアルインタフェースを有し、このシリアルインタフェースにより無線通信装置 3 がコネクタを介して機械的に着脱可能となされている。

無線通信装置 3 は、例えば図 3 に示すような外觀構成となっている。この無線通信装置 3 は、USB（Universal Serial Bus）規格に準拠したUSBコネクタ 51 を有する。この無線通信装置 3 は、USBコネクタ 51 をホスト機器 4 に設けられたUSB規格に準拠した凹状接続部に挿入することで機械的に接続する。この無線通信装置 3 は、機械的にホスト機器 4 と接続されることでホスト機器 4 と制御パケットの入出力を行う。

また、上記無線通信装置 3 は、図 4 に示すものであっても良い。この無線通信装置 3 は、筐体 60 内に上述したBluetooth方式の機能

を実現するための半導体チップ、アンテナ、ユーザデータ記憶用のフラッシュメモリ等を収容してなる。無線通信装置 3 の筐体 60 は、板状に形成され、一方端 60 a よりも他方端 60 b の厚さが大きくなるように形成されている。

更に、この無線通信装置 3 は、図 5 に示すようなものであっても良い。この無線通信装置 3 は、図 4 に示した無線通信装置 3 と同様に、筐体 60 内に上述したBluetooth方式の機能を実現するための半導体チップ、アンテナ、フラッシュメモリ等を収容してなる。無線通信装置 3 の筐体 60 は、板状に形成され、一方端 60 a 及び他方端 60 b の厚さが同じとなるように形成されている。

図 4 及び図 5 に示した無線通信装置 3 では、図 6 に示すように、筐体 60 の一方端 60 a に複数の接続端子 61 を備えている。この無線通信装置 3 は、複数の接続端子 61 を備えることでホスト機器 4 と電氣的に接続する。この無線通信装置 3 は、少なくともホスト機器 4 に対する着脱を検出するための端子、制御パケットをホスト機器 4 との間で入出力するための端子等からなる 10 ピンの構成となされている。

上述の図 3 ～図 6 に示したような外観構成の無線通信装置 3 は、図 7 に示すような内部構成となっている。この無線通信装置 3 には、図 7 A に示すように、アンテナ部 3 a、RF モジュール 3 b、ベースバンド処理部 (Large Scale Integrated Circuit) 3 c、フラッシュメモリ 3 d の各チップが単一の筐体 60 内に収容されている。ここで、RF モジュール 3 b には、スイッチ部 (SW)、受信部、送信部、ホッピングシンセサイザ部が格納される。また、ベースバンド処理部 3 c には、ベースバンド制御部、インターフェース部、

個人情報記憶部、ネットワーク設定記憶部、RAM (Random Access Memory)、無線通信CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、メモリーコントローラが格納されている。なお、RFモジュール3b及びベースバンド処理部3cに格納される各部の説明は後述する。

これらの各部3a～3dは、図7Bに示すように、筐体60の他方端60bから一方端60aに向かってアンテナ部3a、RFモジュール3b、ベースバンド処理部3c、フラッシュメモリ3dの順に配設されて収容されている。

また、無線通信装置3に格納される各部3a～3dは、図7に示すように構成される場合のみならず、図8に示すように構成されていても良い。図8によれば、アンテナ部3a、RFモジュール3b、ベースバンド処理部3cに加えてEEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) 3eを有する点で異なる。更に、図8において、ベースバンド処理部3cには、データバスにDMAC (Direct Memory Access Controller)、256kBのフラッシュメモリ、CPU、72kBのRAM、ベースバンド処理部、EEPROM 3eとのインターフェイス回路 (IIC)、既存のメモリーカード規格を適用したMSI/F (メモリースティック (商標名)・インターフェイス) がデータバスに接続されて構成され、更にメモリーコントローラが格納されている。

更に具体的には、無線通信装置3は、図9A及び図9Bに示すように構成されている。この無線通信装置3は、筐体60内に基板62を備え、この基板62上にアンテナ部3a、RFモジュール3b、ベースバンド処理部3c、フラッシュメモリ3dを搭載し、更に他

方端 60b 側に 10 ピンの端子部 60e を備えている。これら各部 3a ~ 3d は、基板 62 上に形成されることで、基板 62 を介して電氣的に接続している。

この無線通信装置 3 の筐体 60 は、例えば縦寸法 t_1 が 21.45 mm、×横寸法 t_2 が 50.0 mm、高さ寸法 t_3 が 2.8 mm となっている。アンテナ部 3a は、基板上に一体化されたチップアンテナからなり、例えば縦寸法が 9.5 mm、横寸法が 2.0 mm、高さ寸法が 1.5 mm の寸法となっている。また、ベースバンド処理部 3c は、縦寸法が 9 mm、横寸法が 9 mm となっている。

このようなアンテナ部 3a、RF モジュール 3b、ベースバンド処理部 3c、フラッシュメモリ 3d 及び端子部 60e を筐体 60 内に実装するときの実装方法について図 10 を参照して説明する。この図 10 によれば、無線通信装置 3 の他方端 60b 側から、アンテナ部 3a、RF モジュール 3b、ベースバンド処理部 3c、フラッシュメモリ 3d が基板 62 上に実装されて配される。以下、アンテナ部 3a、機能素子、RF モジュール 3b、ベースバンド処理部 3c の実装方法について説明する。

アンテナ部 3a は、基板 62 内に実装される実装チップアンテナである。また、アンテナ部 3a は、例えば Bow-tie アンテナ、逆 F アンテナ、パッチアンテナ、ダイポールアンテナ等の他のアンテナであっても良い。図 11 に示すように、筐体 60 上に配設された基板 62 に一体となって形成され、基板 62 に埋め込まれた状態で実装される。この無線通信装置 3 では、使用するアンテナ部 3a の種類に応じて、筐体 60 の他方端 60b の形状を図 4 又は図 5 のように変形させる。

R F モジュール 3 b 及びベースバンド処理部 3 c は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、基板 6 2 上に形成された多層基板 6 3 上に実装される。ここで、多層基板 6 3 は、4 層構造とされ、各基板間の導通を図るため、内壁に金属膜が形成されたスルーホール 6 4 が形成される。これにより、無線通信装置 3 では、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d、端子部 3 e 間の電氣的導通を確保し、各部間でパケットの入出力を行っている。

R F モジュール 3 b は、多層基板 6 3 上にフリップチップ (F l i p c h i p) 技術を用い、フリップチップ接続部 6 5 を介して多層基板 6 3 上に形成された金属パターン上に実装される。

ここで、R F モジュール 3 b が実装される多層基板 6 3 には、キャパシタ 6 6 及び共振器 (フィルタ) 6 7 が基板間に内蔵して実装されるとともに、インダクタ 6 8 が裏面側に実装される。更に、多層基板 6 3 上には、チップ部品 6 9 が実装される。

また、ベースバンド処理部 3 c を多層基板 6 3 上に実装するときには、図 1 2 に示すように、はんだボール 7 1 上に配線基板 7 2、ベースバンド処理部 3 c、フリップチップ接続部 7 3、フラッシュ R O M が順次積層されてなり、一体化された状態で積層基板 7 3 上に、フリップチップ技術を用いて実装される。ここで、ベースバンド処理部 3 c は、隣接する R F モジュール 3 b 及びフラッシュメモリ 3 d との電通を、ワイヤボンディング技術を用いてワイヤ 7 5 を接続してことで確保している。更に、ベースバンド処理部 3 c を実装するときには、他の部分との電波干渉を防止すべく、電波吸収体材料 7 6 が形成される。

更に、フラッシュメモリ 3 d を基板 6 2 上に実装するときには、図 1 3 に示すように、超薄型基板 7 7 と、超薄型基板 7 7 間に設けられたはんだボール 7 8 を交互に積層した構成を有する多層基板を用いる。各超薄型基板 7 7 は、はんだボール 7 8 に支持されることで所定の間隔を有して積層されている。そして、フラッシュメモリ 3 d を実装するときには、フレキ実装技術、フリップチップ技術を用い、フリップチップ接続部 7 9 を介して超薄型基板 7 7 間にフラッシュメモリ 3 d を実装する。ここでフラッシュメモリ 3 d は、薄型化チップで構成されることで、4 枚のチップとなされている。

このように実装される R F モジュール 3 b 及びベースバンド処理部 3 c は、外部からの電波を防止すべく、図 1 4 に示すように、電波吸収体モールド 3 f で覆われる。

無線通信装置 3 は、上述したように、アンテナ部 3 a 、R F モジュール 3 b 、ベースバンド処理部 3 c 、フラッシュメモリ 3 d を基板 6 2 上に実装する。これにより、他方端 6 0 b から一方端 6 0 a に向かって、アンテナ部 3 a 、R F モジュール 3 b 、ベースバンド処理部 3 c 、フラッシュメモリ 3 d が順次実装することができる。更に、上述したような手法を用いることにより、アンテナ部 3 a 、R F モジュール 3 b 、ベースバンド処理部 3 c 、フラッシュメモリ 3 d を厚さ 2 . 8 m m 、縦 5 0 . 0 m m 、横 2 . 4 m m の寸法を有する筐体 6 0 内に收容することができる。

このような無線通信装置 3 は、例えば図 1 5 に示すような態様でパーソナルコンピュータ等のホスト機器 4 に装着される。すなわち、無線通信装置 3 は、筐体 6 0 の一方端 6 0 a 側に設けられている出力端子 6 1 がパーソナルコンピュータの凹状接続部 4 f に接続され

たとき、一方端 60 a がパーソナルコンピュータの凹状接続部 4 f 内に隠れ、他方端 60 b がパーソナルコンピュータの外部に露呈する。このような無線通信装置 3 は、他方端 60 b が外部に露呈するようにパーソナルコンピュータと接続されることで、少なくともアンテナ部 3 a を覆っている筐体 60 の一部を外部に露呈する。

また、この無線通信装置 3 は、例えば図 4 に示すような外観構成の筐体 60 を備えるときには、厚さ寸法が一方端 60 a と比較して大きい他方端 60 b をパーソナルコンピュータから露呈して接続する。

つぎに、無線 LAN システム 1 を構成する携帯電話 2、無線通信装置 3 及びホスト機器 4 の実装するプロトコルスタックについて図 2 を参照して説明する。

携帯電話 2 は、下位の 3 つのレイヤとして Bluetooth 方式の無線 LAN システム 1 を実現するための物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) を有するプロトコルスタック 11 を実装している。携帯電話 2 は、上記の下位の 3 つのプロトコルを用いることで無線通信装置 3 と近距離無線通信網 30 を介して制御パケットの送受信を行う。

また、携帯電話 2 は、下位の 3 つのレイヤに対する上位レイヤとして W-CDMA (Wide Band-Code Division Multiple Access) プロトコルを実装している。この携帯電話 2 は、W-CDMA プロトコルを実装し、無線通信装置 3 によりデータ通信モードとされることで移動体通信網 20 を介して公衆通信網 40 への接続を実現する。なお、この携帯電話 2 は、上記 W-CDMA プロトコルとは異なるプロトコルを実装していても良い。

無線通信装置 3 は、無線送受信機能とプロトコル制御機能を備え、上記携帯電話 2 と近距離無線通信網 30 を介して制御パケットの送受信を行うとともに、ホスト機器 4 とデータの入出力がなされる。

この無線通信装置 3 は、上述の携帯電話 2 と同様に、下位の 3 つのレイヤとして Bluetooth 方式の物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) を有するプロトコルスタック 12 を実装している。無線通信装置 3 は、上記の下位の 3 つのプロトコルを用いることで近距離無線通信網 30 を介して携帯電話 2 とデータの送受信を行う。なお、この無線通信装置 3 の更に詳細な構成、及び処理内容については後述する。

また、この無線通信装置 3 は、近距離無線通信網 30 を構成するための下位 3 つのレイヤに対する上位レイヤとして、PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transmission Control Protocol) を実装している。この無線通信装置 3 は、PPP に準じた処理を実行して公衆通信網 40 に含まれるインターネットサービスプロバイダにダイヤルアップ接続し、IP 及び TCP に準じた処理を実行して公衆通信網 40 に含まれる WWW (World Wide Web) サーバに接続するように携帯電話 2 を制御する。

更に、この無線通信装置 3 は、TCP レイヤに対する上位レイヤとして、ホスト機器 4 と物理的に接続するための HOST I/F レイヤを実装している。この HOST I/F レイヤは、ホスト機器 4 と接続してユーザデータの入出力を行うレイヤである。この HOST I/F レイヤでは、例えば USB や、フラッシュメモリに格納するデータのみを入出力するための既存のインターフェイスが行う処理を行うレイヤである。

このホスト機器 4 は、上述の無線通信装置 3 の最上位レイヤに実装されている H O S T I / F レイヤに対応した H O S T I / F レイヤと、H O S T I / F レイヤに対する上位レイヤとしてアプリケーション (application : A P) レイヤとを実装している。このホスト機器 4 は、H O S T I / F レイヤを実装することで、アプリケーション (A P) で生成したユーザデータを無線通信装置 3 との間で入出力する。このホスト機器 4 に格納されているアプリケーションレイヤとしては、パーソナルコンピュータである場合にはインストールされているアプリケーションソフトウェアに相当する。

また、このホスト機器 4 は、例えばユーザが操作することで操作入力信号を生成する。このホスト機器 4 は、例えば無線通信装置 3 及び近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 と接続する旨の操作入力信号を生成して、操作入力信号に従った制御コマンドを無線通信装置 3 に出力する。これにより、ホスト機器 4 は、携帯電話 2 が公衆通信網 4 0 と接続することで、近距離無線通信網 3 0 及び移動体通信網 2 0 からなる公衆網を介して公衆通信網 4 0 と接続する。

更に、ホスト機器 4 は、無線通信装置 3 が装着されることで、H O S T I / F レイヤを介してシリアルインタフェースにより無線通信装置 3 とユーザデータを含む制御パケットの入出力を行う。

次に、上述した無線 L A N システム 1 を構成する無線通信装置 3 及びホスト機器 4 のブロック図を図 1 6 に示す。

無線通信装置 3 は、無線 L A N システム 1 における無線通信を行う通信制御部 8 1 と、無線 L A N システム 1 を構成する各部とユーザデータ等の送受信をするアンテナ部 8 2 と、無線制御部 7 1 で行う通信を制御するベースバンド制御部 8 3 と、ホスト機器 4 とユー

ザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うインタフェース部 8 4 とを備える。ここで、通信制御部 8 1 は上述の R F モジュール 3 b に対応し、ベースバンド制御部 8 3 は上述のベースバンド処理部 3 c に対応する。

アンテナ部 8 2 は、2. 4 G H z 帯 (2. 4 0 2 G H z ~ 2. 4 8 0 G H z) の信号を送信／受信するためのアンテナからなる。このアンテナ部 8 2 は、通信制御部 8 1 からのデータを近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に送信するとともに、携帯電話 2 から近距離無線通信網 3 0 を介して信号を受信して通信制御部 8 1 に出力する。ここで、アンテナ部 8 2 は、上述のアンテナ部 3 a に対応する。

このアンテナ部 8 2 で送受信される近距離無線通信網 3 0 におけるデータは、所定のビット数からなり、ユーザデータと制御データとからなる制御パケットを最小単位として送受信される。

上記通信制御部 8 1 は、アンテナ部 8 2 からの制御パケットを受信するための処理を行う受信部 9 1 と、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するための処理を行う送信部 9 2 と、送信部 9 2 からの制御パケットをアンテナ部 8 2 を介して送信するか又はアンテナ部 8 2 からの制御パケットを受信部 9 1 に出力するかを切り換えるスイッチ部 9 3 と、受信部 9 1 及び送信部 9 2 における制御パケットについて周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部 9 4 とを備える。

スイッチ部 9 3 は、後述する無線通信 C P U (Central Processing Unit) 8 9 からの制御信号に応じて動作し、アンテナ部 8 2 から制御パケットを受信するときにはアンテナ部 8 2 からの制御パケッ

トを受信部 9 1 に出力するように動作し、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには送信部 9 2 から制御パケットをアンテナ部 8 2 に出力するように動作する。

受信部 9 1 は、スイッチ部 9 3 からの制御パケットを受信し、ベースバンド制御部 8 3 に出力する。また、この受信部 9 1 は、ホッピングシンセサイザ部 9 4 によりホッピング周波数パターンが指定され、スイッチ部 9 3 から制御パケットを受信するときにおける周波数パターンに従って制御パケットを受信してベースバンド制御部 8 3 に出力する。このとき、受信部 9 1 は、ホッピングシンセサイザ部 9 4 でパケット単位で指定された周波数パターンを乗算する等の処理を行ってベースバンド制御部 8 3 に出力する。

送信部 9 2 は、アンテナ部 8 2 から近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に出力する制御パケットとして、ベースバンド制御部 8 3 で生成され一次変調されたパケット単位の制御パケットが入力され、スイッチ部 9 3 に出力する。また、この送信部 9 2 は、ホッピングシンセサイザ部 9 4 により周波数パターンが指定され、当該周波数パターンに従って制御パケットをスイッチ部 9 3 に出力する。このとき、送信部 9 2 は、ホッピングシンセサイザ部 9 4 で指定された周波数パターンにより周波数変換をパケット単位で施して送信する処理を行う。

ホッピングシンセサイザ部 9 4 は、ベースバンド制御部 8 3 からの周波数ホッピングのホッピングパターンが指定される。このホッピングシンセサイザ部 9 4 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを受信するときにはベースバンド制御部 8 3 で指定されたホッピングパターンの周波数パターンを受信部 9 1 に出力する。また、このホッ

ピングシンセサイザ部 9 4 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには送信部 9 2 でベースバンド制御部 8 3 からのデータに周波数変換を施すための周波数パターンを送信部 9 2 に出力する。このホッピングシンセサイザ部 9 4 は、受信部 9 1 及び送信部 9 2 に同じ周波数パターンを指定するようにベースバンド制御部 8 3 に制御される。

このホッピングシンセサイザ部 9 4 は、例えば、1 MHz ごとに分割された 7 9 チャンネル上 (2. 4 0 2 GHz ~ 2. 4 8 0 GHz) に毎秒 1 6 0 0 回の周波数ホッピングを行うように周波数変換を行う。

上記ベースバンド制御部 8 3 は、後述する無線通信 CPU 8 9 からの制御信号に従って、以下に示すような処理を行う。

このベースバンド制御部 8 3 は、受信部 9 1 からパケット単位の制御パケットが入力され、周波数ホッピングにより周波数変調された制御パケットを復調する処理を行う。また、このベースバンド制御部 8 3 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには、送信する制御パケットについて一次変調を施して送信部 9 2 に出力する。

更に、このベースバンド制御部 8 3 は、ホッピングシンセサイザ部 9 4 にホッピングパターンを与えることにより、ホッピングシンセサイザ部 9 4 を制御する。これにより、ベースバンド制御部 8 3 は、無線通信装置 3 から送信する制御パケットの送信タイミングを制御するとともに、受信する制御パケットの受信タイミングを制御する。このベースバンド制御部 8 3 は、ホッピングパターンとして、例えば $f(k)$ 、 $f(k+1)$ 、 $f(k+2)$ 、 \dots の周波数パ

タンを所定時間ごとにホッピングシンセサイザ部 9 4 に与える。

更にまた、このベースバンド制御部 8 3 は、制御パケットを所定のパケットフォーマットに変換して制御パケット単位で受信部 9 1 に出力するとともに、送信部 9 2 からの所定のパケットフォーマットの制御パケットを分解する処理を行ってインタフェース部 8 4 又はデータバスを介して無線通信 CPU 8 9 に出力する。

上記所定のパケットフォーマットとは、例えば図 1 7 に示すように、SYNC（同期）データと、PID（Paket ID）データと、PAYLOADと、CRC（Cyclic Redundancy Code）データとからなり、基本的にはUSB規格のバルク転送方式に準拠している。

上記SYNCデータは、パケットの始まりを示す同期ワードである。

上記PIDデータは、パケットを識別するための識別子であり、パケットの種類を示すデータである。

上記PAYLOADは、制御データ、ユーザデータが格納される領域である。

上記CRCデータ 9 4 は、上記PAYLOADに関して付与される誤り検出用のCRCパリティである。

インタフェース部 8 4 は、無線通信 CPU 8 9 からの制御信号に従って動作する。このインタフェース部 8 4 は、アンテナ部 8 2 から受信した制御パケットが通信制御部 8 1、ベースバンド制御部 8 3 を介して入力され、当該制御パケットについて所定の変換処理を施してホスト機器 4 に出力する。また、このインタフェース部 8 4 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには、ホスト機器 4 を介して入力された制御パケットをベースバンド制御部 8 3

に出力する。

このインターフェース部 84 は、上述した図 5 及び図 6 に示すように、例えば、メモリースティック（登録商標）と同様の仕様を有するシリアルインターフェイスとなっても良い。

更に、この無線通信装置 3 は、ユーザごとに与えられる個人情報記憶する個人情報記憶部 85 と、ホスト機器 4 が近距離無線通信網 30 や公衆通信網 40 等のネットワークと接続するために必要な情報を示すネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部 86 とを備える。

個人情報記憶部 85 には、ホスト機器 4 を保有するユーザのメールアドレス、アクセスポイントに接続するためのユーザ ID、パスワード（PPP 接続用）等が個人情報として格納される。この個人情報記憶部 85 は、無線通信 CPU 89 により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

更に、個人情報記憶部 85 には、例えば無線通信装置 3 が実行するアプリケーションとして電子メールアプリケーションを想定した場合には、電子メール送信先の電子メールアドレス一覧（アドレス帳）を示す情報、送受信履歴を示す情報、文字入力機能の乏しいホスト機器 4（例えばデジタルカメラ）に対して入力の手簡略化を図るための定型文一覧を示す情報、送信した電子メールの文章の末尾に付加するシグネチャ情報、電子メールを受信したときに未読又は既読の管理を行うためのメールユニーク ID を示す情報等を格納しても良い。

更にまた、この個人情報記憶部 85 には、SIM (Subscriber Identification Module) 情報を格納しても良い。この個人情報記憶

部 8 5 に格納される上記 S I M 情報とは、ユーザを識別するために必要とされる情報であって、セキュリティ性の向上を図り、無線通信装置 3 の内部で暗号化処理された情報である。この S I M 情報は、例えば上記ユーザ I D、ユーザパスワード、個人のメールボックスにアクセスするためのメール I D、メールパスワード、ユーザのメールアドレス、無線通信装置 3 自体の利用権限を確認するための個人認証用パスワード等が暗号化された情報である。

ネットワーク設定記憶部 8 6 には、ホスト機器 4 が公衆通信網 4 0 のインターネットサービスプロバイダとダイヤルアップ接続するときに必要なサーバアドレス、アクセスポイント電話番号等がネットワーク設定情報として格納され、無線通信 C P U 8 9 により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

更にまた、この無線通信装置 3 は、データバスに接続された R A M (Random Access Memory) 8 7、R O M (Read Only Memory) 8 8、無線通信 C P U 8 9 を備える。

上記無線通信 C P U 8 9 は、データバスを介して無線通信装置 3 を構成する各部を制御するため制御プログラムを R O M 8 8 から読み込むことで制御信号を生成する。無線通信 C P U 8 9 は、R A M 8 7 を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行して制御信号を生成する。これにより、無線通信 C P U 8 9 は、ベースバンド制御部 8 3、通信制御部 8 1 及びインタフェース部 8 4 を制御して無線 L A N システム 1 を構成する他の機器との通信を制御する制御パケットを生成するとともに、インタフェース部 8 4 を介してホスト機器 4 と制御パケットの送受信を行う。なお、この無線通信 C P U 8 9 が制御プログラムを実行して行う処理内容の詳細

については後述する。

ホスト機器 4 は、無線通信装置 3 のインタフェース部 8 4 とデータの入出力を行うインタフェース部 1 0 1 と、データバスを介してインタフェース部 1 0 1 等を制御するホスト CPU 1 0 2 とを備える。

インタフェース部 1 0 1 は、上述した無線通信装置 3 のインタフェース部 8 4 とユーザデータを含む制御パケット等の入出力を行うことができる USB 等のシリアルインタフェースからなる。

このインターフェース部 9 1 は、上述した図 5 及び図 6 に示すような無線通信装置 3 のインターフェイス部 8 4 との間で制御パケットの送受信を行うことができるシリアルインターフェイスとなっても良い。

ホスト CPU 1 0 2 は、ホスト機器 4 で生成したユーザデータやユーザにより操作されることで生成した操作入力信号等の制御データを含む制御パケットを生成する。このホスト CPU 1 0 2 は、アプリケーションレイヤにおける処理を実行することでユーザデータ及び制御データを生成する。このホスト CPU 1 0 2 は、HOST I/F レイヤにおける処理を実行することで、制御パケットを生成し、インタフェース部 1 0 1 を介して無線通信装置 3 に制御パケットを出力する。

ここで、無線通信装置 3 とホスト機器 4 とは、マスタ／スレーブの関係にあり、ホスト機器 4 側がマスタとなり、無線通信装置 3 がスレーブとなっている。すなわち、無線通信装置 3 は、ホスト CPU 1 0 2 からの制御パケット等に従って動作する。例えば無線通信装置 3 からホスト機器 4 にユーザデータの出力を行うときであって

も、無線通信装置 3 は、ホスト機器 4 とを接続するシリアルデータラインの使用権を得た旨の制御 packets をホスト CPU 102 から無線通信 CPU 89 に入力されたときにのみホスト機器 4 側にユーザデータを出力することができる。

より具体的には無線通信装置 3 とホスト機器 4 との間でユーザデータを送受信するときには、ホスト機器 4 から所定の時間間隔で無線通信装置 3 の無線通信 CPU 89 に上記図 17 に示した packet フォーマットの制御 packets を出力することにより行う。

すなわち、ホスト機器 4 のホスト CPU 102 は、無線通信装置 3 側にユーザデータを送信するときには上記 PID データとして “OUT トークン packet” を示す制御データを格納した制御 packets を生成して無線通信 CPU 89 に出力する。また、ホスト CPU 102 は、無線通信装置 3 側からのユーザデータを受け付け可能であるときには上記 PID データとして “IN トークン packet” を示す制御データを格納した制御 packets を生成して無線通信 CPU 89 に出力する。これにより、無線通信装置 3 とホスト機器 4 との間でユーザデータを含む制御 packets を双方向に入出力することができる。

更に、ホスト CPU 102 は、無線通信装置 3 の制御内容に応じて PID データの内容を変化させた制御 packets を生成して出力することで、無線通信装置 3 の動作モードを制御する。すなわち、ホスト CPU 102 は、制御 packets を無線通信 CPU 89 に出力することで、無線通信装置 3 を通信アイドルモード、メモリモード、OUT トランザクションモード、IN トランザクションモードに切り換える。

図 18 に、ホスト CPU 102 により動作モードが切り換えられる無線通信装置 3 の状態遷移図を示す。

ここで、無線通信装置 3 は、通常、ホスト機器 4 から無線通信装置 3 側に制御パケットが送信されてなく、通信処理を待機している動作モードである通信アイドルモード（ステップ ST1）となされている。

無線通信 CPU 89 は、ホスト CPU 102 から PID データとして“OUT トークンパケット”を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、ホスト機器 4 側からユーザデータが送信されてくる動作モードである OUT トランザクションモード（ステップ ST2）に移行する。

上記 OUT トランザクションモードにおいて、無線通信 CPU 89 は、制御パケットの CRC データにより PAYLOAD にエラーが含まれていないと判定したとき、PID データとして“ACK (acknowledgement)”を示す制御データを格納した制御パケットを生成し、ホスト機器 4 に送信して（ステップ ST2a）、通信アイドルモード（ステップ ST1）に戻る。

また、無線通信 CPU 89 は、上記 OUT トランザクションモードにおいて、制御パケットの CRC データにより PAYLOAD にエラーが含まれていると判定したとき、PID データとして“NAK (negativeacknowledgement)”を示す制御データを格納した制御パケットを生成し、ホスト機器 4 に送信して（ステップ ST2b）、通信アイドルモード（ステップ ST1）に戻る。

更に、無線通信 CPU 89 は、上記 OUT トランザクションモードにおいて、制御パケットを受信することができないとき、PID

データとして“STALL”を示す制御データを格納した制御パケットを生成して、ホスト機器4に送信して（ステップST2c）、通信アイドルモード（ステップST1）に戻る。

また、無線通信CPU8-9は、ホストCPU102からPIDデータとして“INTトークンパケット”を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、通信アイドルモード（ステップST1）から、ホスト機器4側から無線通信装置3側にユーザデータを送信することが許可された動作モードを示すINTランザクションモード（ステップST3）に移行する。

そして、無線通信CPU8-9は、INTランザクションモード（ステップST3）となされると、ユーザデータを含む制御パケットを生成して、ユーザデータの送信を行う（ステップST3a）。このとき、無線通信CPU8-9は、制御パケットごとにPIDデータとして“DATA0”、“DATA1”とトグルとして順次変化させた制御データを格納してホストCPU102に送信する。これにより、無線通信CPU8-9とホストCPU102とは相互に入出力する制御パケットの送信確認を行う。

そして、無線通信CPU8-9は、ホスト機器4側に制御パケットを送信した（ステップST3a）ことに応じ、ホストCPU102からの応答を示す制御パケットが送信されるまで待機状態となる。ホストCPU102から無線通信CPU8-9に送信される応答は、無線通信装置3側からホスト機器4側にデータが確実に送信されたことを示すACK受信（ステップST3b）、無線通信装置3側からホスト機器4側にデータが送信されなかったことを示すNAK受信（ステップST3c）、ホスト機器4側がデータを受信する状態

ではないことを示す S T A L L 受信（ステップ S T 3 d）がある。

そして、無線通信 C P U 8 9 は、A C K 受信、N A K 受信又は S T A L L 受信を示す制御データを P A Y L O A D に格納した制御パケットを受信したことに応じて、通信アイドルモード（ステップ S T 1）に移行する。

更に、無線通信 C P U 8 9 は、ホスト C P U 1 0 2 から P I D データとして“ネットワーク／個人情報設定モード”を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、通信アイドルモード（ステップ S T 1）から、ネットワーク／個人情報設定モード（ステップ S T 4）に移行する。

そして、無線通信 C P U 8 9 は、ネットワーク／個人情報設定モードにおいて、個人情報記憶部 8 5 に格納された個人情報及びネットワーク設定記憶部 8 6 に格納されたネットワーク設定情報の読み込み、書き込み、更新、消去等の処理を行って通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。このとき、無線通信 C P U 8 9 は、例えば P A Y L O A D に格納されている制御データに従って、個人情報及びネットワーク設定情報の読み込み、書き込み、更新、消去等の処理を行う。

また、ホスト C P U 1 0 2 は、無線通信装置 3 に近距離無線通信網 3 0 を介して公衆通信網 4 0 に接続するときには、その旨を示す制御パケットを無線通信 C P U 8 9 に送信することで、公衆通信網 4 0 のインターネットサービスプロバイダとの接続を制御する。なお、無線通信装置 3 から近距離無線通信網 3 0、移動体通信網 2 0 を介し、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 とを接続するときの処理手順については後述する。

次に、上述した無線LANシステム1において、ホスト機器4と公衆通信網40のWWWサーバとを接続するときの無線通信CPU89が行う処理について図19のフローチャートを参照して説明する。なお、この図19は、ホスト機器4、無線通信装置3、携帯電話2、移動体通信網20及び公衆通信網40等からなる公衆網、公衆通信網40に含まれるインターネットサービスプロバイダ、公衆通信網40に含まれるWWWサーバ間で送受信されるデータ及び主として無線通信CPU89の処理内容を示す。

この図19によれば、先ず、ホストCPU102は、ホスト機器4から公衆通信網40に含まれるWWWサーバにユーザデータを発信する発信要求S1を示す制御パケットを無線通信CPU89に送信する。

次に、無線通信CPU89は、発信要求S1に応じ、ステップS11において、例えばROM88に格納されたPPPを起動する。

そして、無線通信CPU89は、ネットワーク設定記憶部86に格納されているアクセス先のインターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号S2をPAYLOADに格納した制御パケットを生成する処理を行い、近距離無線通信網30を介して携帯電話2に発信要求及び電話番号S2を送信する。

次に、携帯電話2は、無線通信装置3からの発信要求及び電話番号S2に応じて、公衆網に第1の呼設定S3 (Set up(1)) を送信する。これに応じ、公衆網では、例えばルータ等の複数の中継器を介して、第1の呼設定S3と同様の内容の第2の呼設定S4 (Set up(2)) をインターネットサービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インタ

ーネットサービスプロバイダから接続を確認するための第 1 の接続情報 S 5 (Connect (2)) が返信されて受信する。そして、公衆網は、第 1 の接続情報 S 5 を受信したことに応じ、第 1 の接続情報 S 5 と同様の内容を示す第 2 の接続情報 S 6 ((Connect (1))) を携帯電話 2 に送信する。

そして、携帯電話 2 は、近距離無線通信網 3 0 を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 7 を無線通信装置 3 に送信する。

次のステップ S T 1 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 から受信した接続完了情報 S 7 に応じて、P P P としてリンク確立フェーズに移行する。

次のステップ S T 1 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、P P P による認証処理を行う。このとき、無線通信 C P U 8 9 は、個人情報記憶部 8 5 からユーザ I D 及びパスワードを読み出し、P P P によって携帯電話 2、公衆網経由でインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報 S 8 を送受信することで認証処理を行う。

次のステップ S T 1 4 において、無線通信 C P U 8 9 は、インターネットサービスプロバイダとの間で認証情報 S 8 を送受信することで認証処理を終了し、認証確立フェーズとなり、無線通信装置 3 とインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 9 を含む制御パケットをホスト機器 4 のホスト C P U 1 0 2 に出力する。

次のステップ S T 1 5 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 1 4 において認証処理が終了したことに応じて、ネッ

トワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、無線通信CPU89は、プロトコルスタックに実装されているIP、TCPに従った処理を実行することで公衆通信網40との接続を行う。

次のステップST16において、ホストCPU102は、無線通信装置3とユーザデータを制御パケットのPAYLOADに格納してユーザデータS10の入出力を行い、TCP及びIPによりユーザデータS10に制御情報を付加することでパケット化して無線通信装置3と公衆通信網40のWWWサーバとの間でパケット化されたユーザデータS11の送受信を行う。

上述したような処理を行う無線通信装置3によれば、個人情報及びネットワーク設定情報を格納している個人情報記憶部85及びネットワーク設定記憶部86を備えているので、無線通信CPU89によりPPPを起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダと接続することができる。また、この無線通信装置3によれば、IP及びTCPを起動し個人情報及びネットワーク設定情報を用いてWWWサーバとの間でカプセル化されたユーザデータを送受信するとともに制御パケットによりホスト機器4と接続することで、ホスト機器4とWWWサーバとを接続することができる。

したがって、この無線通信装置3によれば、ホスト機器4側に個人情報及びネットワーク設定情報を格納する必要がないのでホスト機器4ごとに公衆通信網40と接続するための各種設定を行う必要がなく、各ホスト機器4について公衆通信網40等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。したがって、この無線LANシステム1によれば、各ホスト機器4に無線通信装

置 3 を装着することで、各ホスト機器 4 と WWW サーバとの接続設定を行うことができる。

また、この無線通信装置 3 によれば、個人情報記憶部 8 5 及びネットワーク設定記憶部 8 6 に各ホスト機器 4 で共通の packets 構造の制御 packets を送受信することで、ホスト機器 4 の種類を問わず、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との間でデータの送受信を行うことができる。

更に、この無線通信装置 3 によれば、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との間でデータを送受信を行うときに、ホスト機器 4 の種類を問わず、公衆通信網 4 0 に含まれるサーバ等のアドレス情報や送受信履歴等を一元管理することで各ホスト機器 4 で個人情報及びネットワーク設定情報を共有することができ、各ホスト機器 4 ごとに個人情報やネットワーク設定情報を設定する手間を省くことができる。

図 2 0 に示すように、ホスト機器 4 として、携帯情報端末 4 a、パーソナルコンピュータ 4 b、変換アダプタ 4 c、ゲーム機器 4 d、テレビジョン 4 e が存在する無線 LAN システム 1 において、無線通信装置 3 は、例えばホスト機器 4 c に装着されることで、無線通信装置 3 を装着することができないゲーム機器 4 d であっても、ホスト機器 4 d と WWW サーバとを接続することができる。

このような無線 LAN システム 1 において、例えばデジタルカメラのように操作や表示能力が乏しい機器と WWW サーバとの接続するための設定を行うときには、デジタルカメラで各種設定を行う必要はなく、デジタルカメラと比較して高度のマンマシンインタフェースを備えた携帯情報端末 4 a やパーソナルコンピュータ 4 b を用いて、無線通信装置 3 に格納する個人情報及びネットワーク

設定情報を設定することができる。これにより、無線通信装置 3 を含む無線 LAN システム 1 によれば、パーソナルコンピュータ 4 b でネットワーク設定を行った無線通信装置 3 をデジタルカメラに装着することでデジタルカメラと WWW サーバとの接続をすることができ、例えば操作や表示機能が乏しいデジタルカメラ等であっても、ネットワーク設定等を簡便に行うことができる。

更に、例えばパーソナルコンピュータ 4 b を持っていないユーザにおいては、ゲーム機器 4 d とテレビジョン 4 e とを組み合わせ、変換アダプタ 4 c を介して個人情報及びネットワーク設定情報を設定しても良い。ここで、無線通信装置 3 とゲーム機器 4 d とは直接信号の入出力を行うことができないので、USB 又は後述するメモリ機能付き無線通信装置のインタフェースとゲーム機器 4 d のインタフェースとの変換アダプタ 4 c を用いて、無線通信装置 3 とゲーム機器 4 d との信号の入出力を行う。これにより、ネットワーク設定等を簡便に行うことができる。また、ゲーム機器 4 d 及びテレビジョン 4 e 等の他のホスト機器 4 でネットワーク設定を行った無線通信装置 3 をデジタルカメラに装着することでデジタルカメラと WWW サーバとの接続を可能とし、デジタルカメラを例えば動画ビューアとして使用することができる。

また、上述した無線通信装置 3 によれば、ホスト機器 4 側に無線 LAN システム 1 を構築するための機能及び公衆通信網 4 0 に接続させるための機能を内蔵させることが不要となり、ホスト機器 4 の単体コストを低減させることができる。

なお、ホスト CPU 1 0 2 は、無線通信装置 3 に実装された PPP、IP、TCP を起動してインターネット接続を制御する一例の

みならず、ホスト機器 4 の内部に P P P、I P、T C P を実装して、無線通信装置 3 に実装されたプロトコルを用いてインターネット接続するか、ホスト機器 4 に実装されたプロトコルを用いてインターネット接続するかを選択しても良い。

すなわち、図 2 に示す無線 L A N システム 1 の一例とは異なり、図 2 1 に示すように、ホスト機器 4 側に実装されているプロトコルスタック 1 4 にネットワーク設定を行うための P P P、I P、T C P を備えていても良い。

このようなホスト機器 4 を備えた無線 L A N システム 1 により、公衆通信網 4 0 との接続をするときにおいて、ホスト機器 4 に格納された P P P、I P、T C P を使用するときには無線通信装置 3 に実装されている P P P、I P、T C P を起動せず、無線通信装置 3 の H O S T I / F レイヤと L L C レイヤとの間で制御パケットを入出力する経路 L 1 を用いる。これにより、無線通信装置 3 では、P P P、I P、T C P を起動するために要していたメモリ空間に他のデータ等を記憶させるのに使用することができる。一方、無線通信装置 3 に格納された P P P、I P、T C P を使用するときにはホスト機器 4 に実装されている P P P、I P、T C P を使用することなく、ホスト機器 4 の A P レイヤと H O S T I / F レイヤとの間で制御パケットを入出力する経路 L 2 を用いる。

図 2 1 に示した無線 L A N システム 1 において、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 の W W W サーバとを接続するときの他の処理手順について図 2 2 及び図 2 3 を参照して説明する。なお、以下に説明する図 2 2 及び図 2 3 の説明において、図 1 9 に示した処理と同様の処理については同一符号を付することでその詳細な説明を省略する。

図 2 2 によれば、先ず、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 の WWW サーバとの接続を要求する発信要求 S 2 1 がホスト CPU 1 0 2 から無線通信装置 3 に出力される。

次にステップ S T 2 1 において、無線通信装置 3 の無線通信 CPU 8 9 は、発信要求 S 2 1 のみが送信されたときには、例えば ROM 8 8 に格納されて内部に実装した内部プロトコルを使用すると判定する。そして、無線通信 CPU 8 9 では、上述の図 1 9 で説明した処理と同様にステップ S T 1 1 ～ステップ S T 1 6 までの処理を行うことで、公衆通信網 4 0 のインターネットサービスプロバイダと接続するとともに、ホスト機器 4 と WWW サーバとの接続を行う。すなわち、無線通信 CPU 8 9 は、経路 L 1 を用いて制御パケットについて、プロトコルスタック 1 4 の各レイヤにおける処理を行う。

一方、無線通信 CPU 8 9 は、図 2 3 に示すように、ステップ S T 3 1 において、ホスト CPU 1 0 2 により例えば内蔵された ROM に格納した内部プロトコルである PPP を起動する処理がなされ、発信要求及びインターネットサービスプロバイダの電話番号 S 3 1 が入力されたときには、ステップ S T 2 1 において内部プロトコルを使用しないと判定する。すなわち、無線通信 CPU 8 9 は、経路 L 2 を用いて制御パケットについて、プロトコルスタック 1 2 の各レイヤにおける処理を行う。

そして、ホスト機器 4 は、上述の図 1 9 を用いて説明したように、発信要求及び電話番号 S 3 1 と同様の内容の発信要求及び電話番号 S 2 を携帯電話 2 に近距離無線通信網 3 0 を介して無線通信装置 3 に送信させて以下の処理を行う。

すなわち、ホスト機器 4 は、公衆網に第 1 の呼設定 S 3 (Set up

(1)) を送信し、第 1 の呼設定 S 3 と同様の内容の第 2 の呼設定 S 4 を公衆網からインターネットサービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インターネットサービスプロバイダから接続を確認するための第 1 の接続情報 S 5 が返信されて受信する。そして、第 1 の接続情報 S 5 を受信したことに応じ、第 1 の接続情報 S 5 と同様の内容を示す第 2 の接続情報 S 6 を公衆網から携帯電話 2 に送信し、近距離無線通信網 3 0 を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 7 を携帯電話 2 から無線通信装置 3 に送信する。無線通信装置 3 は、接続完了情報 S 7 と同様の内容を示す接続完了情報 S 3 2 を制御パケットとして無線通信装置 3 からホスト機器 4 に出力する。

次のステップ S T 3 2 において、ホスト C P U 1 0 2 は、携帯電話 2 から受信した接続完了情報 S 3 2 に応じて、P P P としてリンク確立フェーズに移行する。

次のステップ S T 3 3 において、ホスト C P U 1 0 2 は、P P P による認証処理を行う。このとき、ホスト C P U 1 0 2 は、無線通信装置 3 の個人情報記憶部 8 5 からユーザ I D 及びパスワードを制御パケットとしてインタフェース部 8 4 及びインタフェース部 1 0 1 を介して入力し、P P P によって無線通信装置 3、携帯電話 2 及び公衆網を経由してインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報 S 3 3 を送受信することで認証処理を行う。

次のステップ S T 3 4 において、ホスト C P U 1 0 2 は、インターネットサービスプロバイダとの間で認証情報を送受信することで認証処理が終了し、認証確認フェーズとなる。

次のステップST35において、ホストCPU102は、上述のステップST34において認証処理が終了したことに応じて、ネットワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、ホストCPU102は、プロトコルスタックに実装されているIP、TCPを用いて公衆通信網40との接続を行う。

次のステップST36において、ホストCPU102は、TCP及びIPによりユーザデータに制御情報を付加することでパケット化して無線通信装置3を介して公衆通信網40のWWWサーバとの間でパケット化されたユーザデータS34の送受信を行う。

したがって、このような処理を行うことができる無線LANシステム1によれば、図23におけるステップST21において、ホスト機器4に格納されている内部プロトコルを使用すると判定してホスト機器4により公衆通信網40との接続を行う場合であっても、個人情報及びネットワーク設定情報を無線通信装置3の個人情報記憶部85及びネットワーク設定記憶部86からインタフェース部84及びインタフェース部101を介してホストCPU102に入力するので、ホスト機器4側に個人情報及びネットワーク設定情報を格納せず、ホスト機器4ごとに公衆通信網40との接続するための設定を行う必要なく、各ホスト機器4について公衆通信網40等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。

つぎに、上述した図7に示したように、フラッシュメモリを備えるメモリ機能付き無線通信装置200について説明する。このメモリ機能付き無線通信装置200は、例えば図24に示すように、ホスト機器4としてデジタルカメラ4Aとシリアルデータの入出力を行うのに用いられる。

このメモリ機能付き無線通信装置 200 は、デジタルカメラ 4 A で撮像して得た画像データを記憶するフラッシュメモリ 111 と、フラッシュメモリ 111 の内容を管理するメモリコントローラ 112 と、デジタルカメラ 4 A と接続され画像データ等の入出力を行うインタフェース部 113 とを備える。このインタフェース部 113 は、上述した図 5 及び図 6 に示すように構成されており、例えばメモリスティック（商標名）と同様の仕様のシリアルインターフェイスとなされている。すなわち、メモリ機能付き無線通信装置 200 は、外部機器と接続されたときにおけるシリアルバスの状態を示すバスステート、データ、クロック等が入出力される複数の端子を備えている。

更に具体的には、このメモリ機能付き無線通信装置 200 では、フラッシュメモリを内蔵しインターフェースとしてシリアルプロトコルを採用する既存のメモリーカードと同形状、同仕様としても良い。すなわち、このメモリ機能付き無線通信装置 200 は、例えば縦寸法 50.0 mm、横寸法 2.5 mm、厚さ寸法 2.8 mm の筐体を有し、内部にフラッシュメモリ、メモリコントローラ 112 が收容されてなる。このメモリ機能付き無線通信部 200 においては、10 ピンのうち、上記データ、クロック、バスステートの 3 ピンのみを用いてデータの送受信をホスト機器 4 との間で行う。ここで、クロック及びバスステートはホスト機器 4 から供給され、データは双方向の半 2 重転送を行う。データとして制御 packets をメモリ機能付き無線通信装置 200 とホスト機器 4 との間で送受信するときには、例えばクロックの最大周波数を 20 MHz とし、512 バイト単位を基本としたエラーチェックコードを付加して転送を行う。

また、メモリコントローラ 1 1 2 は、シリアルインターフェ이스のプロトコルに従って処理を行い、フラッシュメモリ 1 1 1 の内容を制御する。このメモリコントローラ 1 1 2 は、例えばフラッシュメモリ 1 1 1 が複数のフラッシュメモリからなる場合には各フラッシュメモリの内容を制御する。更に、このメモリコントローラ 1 1 2 は、例えばフラッシュメモリ 1 1 1 が種類が異なる複数のフラッシュメモリからなるときには、各種フラッシュメモリの特性差を吸収して各フラッシュメモリを制御するとともに、各種フラッシュメモリのエラー特性に応じたエラー訂正処理を行う。更に、このメモリコントローラ 1 1 2 は、パラレルデータをシリアルデータに変換する処理を行う。

このメモリコントローラ 1 1 2 では、上述したシリアルインターフェ이스のプロトコルに準じた処理を行うことで、現在存在する、又は将来登場するフラッシュメモリであっても対応可能となる。

また、このメモリコントローラ 1 1 2 は、フラッシュメモリ 1 1 1 のファイル管理の方式として、例えばパーソナルコンピュータに搭載されている F A T (File Allocation Table) を採用する。

更に、メモリコントローラ 1 1 2 は、静止画、動画、音声、音楽等の複数のアプリケーションをフラッシュメモリ 1 1 1 に格納して、フラッシュメモリ 1 1 1 の内容を制御する。ここで、メモリコントローラ 1 1 2 は、各アプリケーションごとにフラッシュメモリ 1 1 1 にデータを記録するときのファイルフォーマット及びディレクトリ管理を予め規定して、フラッシュメモリ 1 1 1 に記憶したデータを管理する。ここで、メモリコントローラ 1 1 2 は、静止画フォーマットとして J E I D A (日本電子工業振興協会) で規格化されて

いる D C F (Design rule for Camera File system) を採用し、音声フォーマットとして I T U - T (国際電気通信連合) 勧告 G . 7 2 6 の A D P C M (Adaptive Differencial Puluse Code Modulation) を採用している。

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、デジタルカメラ 4 A による画像撮像時においてデジタルカメラ 4 A に装着され、撮像して得た画像データがインタフェース部 1 1 3 を介してメモリコントローラ 1 1 2 に入力される。そして、メモリコントローラ 1 1 2 は、入力された画像データをフラッシュメモリ 1 1 1 に格納する処理を行う。また、このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、例えばパーソナルコンピュータのインターフェイスを介して装着され、メモリコントローラ 1 1 2 によりフラッシュメモリ 1 1 1 に格納した画像データをインタフェース部 1 1 3 を介して出力する。

上記メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 の構成は、図 2 5 に示すようになっている。なお、図 2 5 の説明において、図 1 6 に示した無線通信装置 3 と同様の部分は同一符号を付することによりその詳細な説明を省略する。

図 2 5 に示したようにメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 のインタフェース部 1 1 3 は、ホスト機器 4 のインタフェース部 1 0 1 と制御パケット等の入出力を行うとともに、データバス及びベースバンド制御部 8 3 と接続されている。ここで、図 2 5 におけるホスト機器 4 側のインタフェース部 1 0 1 は、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 のインタフェース部 1 1 3 に対応したインタフェースである。

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、画像データを

入出力するインタフェース部 113 により個人情報及びネットワーク設定情報がホスト機器 4 との間で制御パケットに含まれて入出力される。

このようなメモリ機能付き無線通信装置 200 によれば、例えばデジタルカメラ 4A と接続され、デジタルカメラ 4A により撮像することで得た画像データを内部のフラッシュメモリ 111 に一時格納し、無線通信 CPU 89 により携帯電話 2 を介して公衆通信網 40 に接続して、画像データをユーザデータとして WWW サーバの個人領域に送信することができる。

また、このメモリ機能付き無線通信装置 200 によれば、図 26 に示すように、通信アイドルモード（ステップ ST1）において、から例えば PID データとして“メモリモードパケット”を示す制御データを格納した制御パケットがホスト機器 4 から無線通信 CPU 89 に入力されたときには、フラッシュメモリ 111 に画像データを書き込み、読み込み、更新消去を行うメモリモード（ステップ ST5）となる。

そして、無線通信 CPU 89 は、メモリモードにおいて、フラッシュメモリ 111 への書き込み等の処理をメモリコントローラ 112 を制御することで行って通信アイドルモード（ステップ ST1）に戻る。

また、無線通信 CPU 89 は、例えば携帯電話 2 を介して公衆通信網 40 に接続されている場合において、ホスト機器 4 から WWW サーバに画像データを送信する旨の制御パケットが入力されたときには、ユーザデータとして画像データをパケット化して WWW サーバに送信する処理を行う。

つぎに、上述したメモリ機能付き無線通信装置 200 を備えた無線 LAN システム 1 において、ホスト機器 4 と公衆通信網 40 の WWW サーバとを接続するときの無線通信 CPU 89 が行う処理について図 27 のフローチャートを参照して説明する。なお、この図 27 の説明においては、上述したフローチャートと同様のステップ S T については同じステップ番号を付することによりその詳細な説明を省略する。

この図 27 において、メモリ機能付き無線通信装置 200 のフラッシュメモリ 111 には、例えば図 24 に示すように、デジタルカメラで撮像した画像を示すユーザデータ S0 が予めメモリ機能付き無線通信装置 200 に送信されて格納されているものとする。

次に、ホスト CPU 102 は、ホスト機器 4 から公衆通信網 40 に含まれる WWW サーバにユーザデータを発信する発信要求 S1 を示す制御パケットを無線通信 CPU 89 に送信する。

次に、ホスト CPU 102 は、発信要求 S1 に応じ、ステップ S T 11 において、例えば ROM 88 に格納された PPP を起動する。

そして、無線通信 CPU 89 は、ネットワーク設定記憶部 86 に格納されているインターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号 S2 が PAYLOAD に格納された制御パケットを生成する処理を行い、近距離無線通信網 30 を介して携帯電話 2 に発信要求及び電話番号 S2 を送信する。

次に、携帯電話 2 は、メモリ機能付き無線通信装置 200 からの発信要求及び電話番号 S2 に応じて、公衆網に第 1 の呼設定 S3 (Set up(1)) を送信する。これに応じ、公衆網は、第 1 の呼設定 S3 と同様の内容の第 2 の呼設定 S4 (Set up(2)) をインターネット

サービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インターネットサービスプロバイダから接続を確認するための第1の接続情報S5 (Connect (2)) が返信されて受信する。そして、公衆網は、第1の接続情報S5を受信したことに応じ、第1の接続情報S5と同様の内容を示す第2の接続情報S6 ((Connect(1))) を携帯電話2に送信する。

そして、携帯電話2は、近距離無線通信網30を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報S7をメモリ機能付き無線通信装置200に送信する。

次のステップST12において、無線通信CPU89は、携帯電話2から受信した接続完了情報S7に応じて、PPPとしてリンク確立フェーズに移行する。

次のステップST13において、無線通信CPU89は、PPPによる認証処理を行う。このとき、無線通信CPU89は、個人情報記憶部85からユーザID及びパスワードを読み出し、PPPによって携帯電話2、公衆網経由でインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報S8を送受信することで認証処理を行う。

次のステップST14において、無線通信CPU89は、インターネットサービスプロバイダとの間で認証情報S8を送受信することで認証処理が終了し、認証確立フェーズとなり、メモリ機能付き無線通信装置200とインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報S9を含む制御パケットをホスト機器4のホストCPU102に出力する。

次のステップST15において、無線通信CPU89は、上述の

ステップ S T 1 4 において認証処理が終了したことに応じて、ネットワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、無線通信 C P U 8 9 は、プロトコルスタックに実装されている I P、T C P を用いて公衆通信網 4 0 との接続を行う。

次のステップ S T 1 6 において、無線通信 C P U 8 9 は、フラッシュメモリ 1 1 1 に格納されたユーザデータ S 0 を含む制御パケットを生成し、T C P 及び I P によりユーザデータ S 0 に制御情報を付加することでパケット化してメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 と公衆通信網 4 0 の W W W サーバとの間でパケット化されたユーザデータ S 1 1 の送受信を行う。

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 によれば、ホスト機器 4 を介することなくフラッシュメモリ 1 1 1 に格納したユーザデータを公衆通信網 4 0 との間で送受信することができるとともに、上述した無線通信装置 3 と同様に、無線通信 C P U 8 9 により P P P を起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダと接続することができ、各ホスト機器 4 について公衆通信網 4 0 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができるとともに、ホスト機器 4 側に無線 L A N システム 1 を構築するための機能及び公衆通信網 4 0 に接続させるための機能を内蔵させることが不要となり、ホスト機器 4 の単体コストを低減させることができる。

つぎに、ホスト機器 4 からのユーザデータを受信して携帯電話 2 を介して公衆通信網 4 0 に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 C P U 8 9 の処理について図 2 8 及び図 2 9 を参照して説明する。

この図 28 によれば、先ず、ステップ S T 4 1 において、無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 に対するリダイヤルコール回数 (R C) を零 (R C = 0) に設定する。

次のステップ S T 4 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、ホスト機器 4 からユーザデータを入力するための待機状態となる。次のステップ S T 4 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、ホスト機器 4 からユーザデータが入力されたときインターフェース部 1 0 3 で検出したときにはステップ S T 4 4 に進み、ホスト機器 4 からユーザデータが入力されていないときにはステップ S T 4 2 に戻り、ユーザデータが入力されるまでステップ S T 4 2 及びステップ S T 4 3 を繰り返す。

ステップ S T 4 4 において、無線通信 C P U 8 9 は、インターフェース部 1 0 3 にユーザデータを含む制御パケットが入力されたことに応じて、フラッシュメモリ 1 1 1 にユーザデータを格納するようにインタフェース部 1 1 3 及びメモリコントローラ 1 1 2 を制御する。

次のステップ S T 4 5 において、無線通信 C P U 8 9 は、ステップ S T 4 4 で受信するユーザデータの末尾をインターフェース部 1 0 3 で検出したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、インタフェース部 1 1 3 でユーザデータの末尾を検出していないと判定したときにはステップ S T 4 4 に戻りユーザデータの末尾をインタフェース部 1 1 3 で検出してフラッシュメモリ 1 1 1 に全ユーザデータを格納するまでステップ S T 4 4 及びステップ S T 4 5 の処理を繰り返す。また、無線通信 C P U 8 9 は、インタフェース部 1 1 3 でユーザデータの末尾を検出したと判定したときにはステップ S T

46進む。

ステップST46において、無線通信CPU89は、電源をオンとする旨の制御コマンドを含む制御パケットを携帯電話2に送信して携帯電話2を起動させる。

次のステップST47において、無線通信CPU89は、ROM88に格納された物理レイヤ(PHY)、メディアアクセス制御レイヤ(MAC)、論理リンク制御レイヤ(LLC)を起動することで、携帯電話2との間でBluetooth方式のリンクを確立する。

次のステップST48において、無線通信CPU89は、インターネットサービスプロバイダの電話番号を含む制御パケットを携帯電話2に送信する。これにより、無線通信CPU89は、携帯電話2を介してインターネットサービスプロバイダに接続するためのダイヤルアップ接続を行うように携帯電話2を制御して図29に示すステップST49に進む。

ステップST49において、無線通信CPU89は、上述のステップST48で携帯電話2がインターネットサービスプロバイダに接続が完了したか否かを判定する。無線通信CPU89は、携帯電話2がインターネットサービスプロバイダに接続が完了したと判定したときにはステップST54に進み、携帯電話2がインターネットサービスプロバイダに接続が完了していないと判定したときにはステップST50に進む。ここで、携帯電話2でインターネットサービスプロバイダに接続が完了しない場合とは、例えば携帯電話2が電波を受信することができない状態にある場合、例えば電波受信可能領域の圏外である場合がある。このとき、無線通信CPU89には、携帯電話2から接続ができない旨を示す制御パケットが入力

される。

ステップ S T 5 0 において、リダイヤルコール回数をインクリメントする。

次のステップ S T 5 1 において、無線通信 C P U 8 9 は、予め設定したリダイヤルコール回数の最大値 R m a x が上述のステップ S T 5 0 でインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、リダイヤルコール回数の最大値 R m a x がインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したと判定したときには、ステップ S T 6 2 に進み、リダイヤルコール回数の最大値 R m a x が上述のステップ S T 5 0 でインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致していないと判定したときにはステップ S T 5 2 に進む。

ステップ S T 5 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、内蔵したタイマーを起動する。

次のステップ S T 5 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 5 2 で起動したタイマーが予め設定した満了時に達したか否かの判定を繰り返し、タイマーが満了したと判定したときには図 2 8 のステップ S T 4 6 に戻り、ステップ S T 4 6 以降の処理を再び実行する。すなわち、無線通信 C P U 8 9 は、タイマー満了以内にインターネットサービスプロバイダとのダイヤルアップ接続が確立できないときには、タイマー満了時を経過した後に再びステップ S T 4 6 以降の処理を繰り返す。

上述のステップ S T 4 9 において携帯電話 2 がインターネットサービスプロバイダとのダイヤルアップ接続が完了したと判定したステップ S T 5 4 において、無線通信 C P U 8 9 は、ROM 8 8 に格

納した P P P を起動する。

次のステップ S T 5 5 において、無線通信 C P U 8 9 は、R O M 8 8 に格納された P P P を起動し、インターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号 S 2 を含む制御パケットを生成し、近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に発信要求及び電話番号を送信する。そして、無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 から接続が完了した旨の制御パケットが入力され P P P よるリンクが確立したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 とインターネットサービスプロバイダとの P P P よるリンクが確立できない旨の制御パケットが携帯電話 2 から入力されたときには後述のステップ S T 6 2 に進み、携帯電話 2 とインターネットサービスプロバイダとの P P P よるリンクが確立したと判定したときにはステップ S T 5 6 に進む。

ステップ S T 5 6 において、無線通信 C P U 8 9 は、ネットワークレイヤプロトコルとして、R O M 8 8 に格納されている T C P / I P を起動する。これにより、無線通信 C P U 8 9 は、公衆通信網 4 0 に含まれるサーバとのコネクション接続を行ってリンクを確立する。

次のステップ S T 5 7 において、無線通信 C P U 8 9 は、例えば P O P 3 (Post Office Protocol3)、S M T P (Simple Mail Transfer Protocol) や I M A P (Internet Message Access Protocol) のような電子メールアプリケーションプロトコルを起動する。

次のステップ S T 5 8 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 5 6 及びステップ S T 5 7 で起動したネットワークレイヤプロトコル、アプリケーションプロトコルに従ってフラッシュ

メモリ 1 1 1 に格納したユーザデータを携帯電話 2、インターネットサービスプロバイダを介してサーバに送信する。

次のステップ S T 5 9 において、無線通信 C P U 8 9 は、ステップ S T 5 8 で送信したユーザデータがサーバに送信され、正常に終了したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、正常に終了したと判定したときにはステップ S T 6 0 に進み、正常に終了していないと判定したときにはステップ S T 6 2 に進む。

ステップ S T 6 0 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 5 9 で正常に終了したことに応じて、フラッシュメモリ 1 1 1 に格納されたユーザデータを削除するようにメモリコントローラ 1 1 2 を制御する。

ステップ S T 6 1 において、無線通信 C P U 8 9 は、ステップ S T 6 0 で削除したフラッシュメモリ 1 1 1 のメモリ空間に正常終了フラグを格納するようにメモリコントローラ 1 1 2 を制御して処理を終了する。

上述のステップ S T 5 1 においてリダイヤルコール回数の最大値 R m a x がインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したと判定した場合、P P P により携帯電話 2 とインターネットサービスプロバイダとのリンクが確立しなかった場合及びステップ S T 5 9 で正常に終了していないと判定した場合のステップ S T 6 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、サーバに送信すべきユーザデータがサーバに送信不能である旨の異常終了フラグをフラッシュメモリ 1 1 1 内に格納して処理を終了する。

なお、上述した本発明の説明においては、ホスト機器 4 に無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 が装着されること

で、ホスト機器 4 と公衆通信網 40 との間でユーザデータを送受信する一例について説明したが、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 200 を携帯電話 2 に装着しても良い。

このような無線 LAN システム 1 は、図 30 に示すように、W-CDMA レイヤと W-CDMA レイヤの上位レイヤである HOST I/F レイヤとからなるプロトコルスタック 15 が実装された携帯電話 2 と、上述したプロトコルスタック 12 が実装された無線通信装置 3 と、近距離無線通信網 30 を介して制御パケットを送受信するための PHY レイヤ、MAC レイヤ、LLC レイヤとその上位レイヤであるアプリケーションレイヤとからなるプロトコルスタック 16 が実装されたホスト機器 4 とからなる。このような無線 LAN システム 1 において、携帯電話 2 と無線通信装置 3 とは HOST I/F を介して制御パケットを送受信するとともに、無線通信装置 3 とホスト機器 4 とは近距離無線通信網 30 を介して制御パケットを送信することで、ホスト機器 4 と公衆通信網 40 とを接続することができる。

このような無線 LAN システム 1 は、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 200 を携帯電話 2 に備えるので、図 1、図 2 及び図 21 に示した無線 LAN システム 1 と同様に、無線通信 CPU 89 により PPP を起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダとホスト機器 4 とを接続することができ、各ホスト機器 4 について公衆通信網 40 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができるとともに、ホスト機器 4 側に無線 LAN システム 1 を構築するための機能及び公衆通信網 40 に接続させるための機能を内蔵させることが

不要となり、ホスト機器 4 の単体コストを低減させることができる。

なお、上述した無線 LAN システム 1 の説明においては、個人情報記憶部 85 に個人情報を使用するためのパスワードが格納されている一例について説明したが、セキュリティ性を保持するために、ホスト機器 4 側にパスワードを格納しても良い。

このような無線 LAN システム 1 は、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 200 を介してホスト機器 4 と公衆通信網 40 との接続を行うときには、先ずホスト機器 4 から無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 200 の無線通信 CPU 89 にパスワードを制御パケットに含めて送信する。そして、無線通信 CPU 89 は、ホスト機器 4 から入力したパスワードに応じて、個人情報記憶部 85 に格納した個人情報を使用可能か否かを判定し、使用可能であると判定したときに個人情報を用いて公衆通信網 40 との接続を開始する。

このような無線 LAN システム 1 は、ホスト機器 4 側に格納されたパスワードで許可された場合のみ個人情報の使用を可能とすることにより、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 200 に格納された個人情報やネットワーク設定情報の安全性等を確保することができる。

なお、上述した実施の形態では、ホスト機器 4 の一例として、PDA、デジタルカメラ、メール端末、EMD 端末等を挙げて説明したが、その他のホスト機器 4 にも適用可能であることは勿論である。例えば携帯電話、ゲーム端末等、あらゆる電子機器に本発明を適用した無線通信装置 3 を接続して上述した処理を行うことで、近距離無線通信網 30、ゲートウェイを介して公衆通信網 40 との通

信に基づくサービスを受けることができる。

また、上述した実施の形態における無線通信装置 3 及びメモリ機能付き無線通信装置 200 は、各種フラッシュメモリカードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいて、本発明を適用することができる。すなわち、本発明は、例えば米サンディスク社が提唱するコンパクトフラッシュ（縦寸法 36 mm×横寸法 42 mm×厚さ寸法 3.3 mm）、東芝が提唱するスマートメディア（縦寸法 45 mm×横寸法 37 mm×厚さ寸法 0.76 mm）（正式名称：Solid State Floppy Disk Card）、MultiMediaCard Association と呼ばれる団体により規格の標準化が行われたマルチメディアカード（縦寸法 32 mm×横寸法 24 mm×厚さ寸法 1.4 mm）、松下電器産業、米サンディスク、東芝で開発された SD メモリカード（縦寸法 32 mm×横寸法 24 mm×厚さ寸法 2.1 mm）等のフラッシュメモリーカードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいて、内部に上述した処理を行う Bluetooth 用のチップ等を実装することができる。

更に、上述した実施の形態では、2.4 GHz 帯の電波を近距離無線通信網 30 内で送受信してホスト機器 4 と公衆通信網 40 とを接続する一例について説明したが、例えば IEEE（The Institute of Electrical and Electronics Engineers）802.11 で提案されているような 5 GHz 帯の電波を用いた Home Network においてホスト機器 4 と公衆通信網 40 とを接続する場合にも本発明が適用可能であることは勿論である。

産業上の利用可能性

本発明に係る通信装置は、記憶手段に格納した通信設定情報を用いて、通信網との接続関係を設定して、ホスト機器と通信網に含まれる機器とのデータの送受信を制御することができるので、インターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

また、本発明に係る通信方法は、通信装置内部に格納した通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した通信装置と通信網との接続関係を設定し、通信装置と通信網との間でデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間で有線のデータの授受を行って、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うので、インターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

また、本発明に係る通信装置は、有線通信手段、近距離無線通信手段、記憶手段、通信制御手段を単一筐体内に収容し、通信制御手段の一方側に有線通信手段を配置し、通信制御手段の他方側に近距離無線通信手段を配置した構成を有しているので、ホスト機器に装着するだけで、ホスト機器との間で有線のデータの授受を行って、ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うことができる。したがって、この通信装置によれば、インターネット網等への接続するための通信設定をホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

また、本発明に係る通信装置は、少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐

体内に、有線通信手段、近距離無線通信手段、記憶手段、通信制御手段とを設けた構成を有しているので、ホスト機器に装着するだけで、ホスト機器との間で有線のデータの授受を行って、ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うことができる。したがって、この通信装置によれば、インターネット網等への接続するための通信設定をホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

また、本発明に係る通信端末装置は、通信設定情報を用いて、公衆通信網を介して通信網との接続を確立し、通信接続設定手段により設定された通信網との接続関係を用いて、他の機器と通信網との間でデータの送受信を行うので、公衆通信網を介したインターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

請求の範囲

1. 装着されたホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を備えることを特徴とする通信装置。

2. 上記記憶手段には、上記ホスト機器を操作するユーザに関する情報である個人情報記憶手段に格納された個人情報を用いて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。

3. 上記記憶手段には、PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルが格納され、

上記通信制御手段は上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御するこ

と

を特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の通信装置。

4. 上記ホスト機器に格納された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うか、上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うかを判定する判定手段を備え、

上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信制御手段は上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の通信装置。

5. 上記通信制御手段は、上記ホスト機器から入力されたパスワード情報を用いて上記記憶手段に記憶された個人情報を使用可能か否かを判定し、判定結果に基づいて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 2 項に記載の通信装置。

6. 上記記憶手段は、上記ホスト機器から上記有線通信手段を介して入力されたデータを一旦記憶し、

上記通信制御手段は、上記記憶手段に記憶されたデータを上記通

信網の間で送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。

7. 上記制御手段は、公衆通信網と上記ホスト機器との接続関係を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求の範囲第1項に記載の通信装置。

8. ホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信部と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信部とを備えた通信装置の通信方法において、

上記通信装置の内部に記憶した近距離無線通信網外の通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した上記無線制御装置と通信網との接続関係を設定し、

上記通信装置と通信網との接続関係を用いて、上記通信装置と通信網との間でデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間でデータの授受を行って、上記ホスト機器と通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする通信方法。

9. 上記ホスト機器を操作するユーザに関する情報であって上記通信装置に格納された個人情報を用いて、上記通信装置と上記通信網との接続関係を設定し、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うこと

を特徴とする請求の範囲第8項に記載の通信方法。

10. PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transport Control Protocol)のうち少なくとも

も一のプロトコルを用いて、上記通信装置と通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うこと

を特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の通信方法。

11. 上記ホスト機器に格納された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うか、上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うかを判定し、

上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定し、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うこと

を特徴とする請求の範囲第 10 項に記載の通信方法。

12. 上記ホスト機器から上記通信装置に入力されたパスワード情報を用いて上記個人情報を使用可能か否かを判定し、

判定結果に基づいて、上記通信装置と通信網との接続関係を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 9 項に記載の通信方法。

13. 上記ホスト機器から上記通信装置に入力されたデータを記

憶し、

記憶した上記データを上記通信装置と通信網との間で送受信を行うこと

を特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の通信方法。

1 4. 公衆通信網と上記通信装置との接続関係を設定し、

公衆通信網と上記ホスト機器との間でデータの送受信を行うことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の通信方法。

1 5. 単一筐体内に、

装着されたホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を收容し、

上記通信制御手段の一方側に上記有線通信手段を配置し、上記通信制御手段の他方側に上記近距離無線通信手段を配置したこと

を特徴とする通信装置。

1 6. 上記筐体は、板型形状であり、

上記筐体の一方端には上記近距離無線通信手段が配置され、上記筐体の他方端には上記有線通信手段が配置されること

を特徴とする請求の範囲第 15 項に記載の通信装置。

17. 上記筐体の他方端の厚さが一方端の厚さよりも大きいことを特徴とする請求の範囲第 16 項に記載の通信装置。

18. 少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐体内に、

装着された上記ホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を設けたことを特徴とする通信装置。

19. 上記筐体は、板型形状であり、

上記筐体の一方端には上記近距離無線通信手段が配置され、上記筐体の他方端には上記有線通信手段が配置されること

を特徴とする請求の範囲第 18 項に記載の通信装置。

20. 上記筐体は、他方端を上記ホスト機器から外部に露呈して上記ホスト機器の凹状接続部に接続されること

を特徴とする請求の範囲第 19 項に記載の通信装置。

21. 上記近距離無線通信手段は、板状に成形されたチップアンテナを含み、このチップアンテナを介して上記近距離無線通信網と

の間でデータを送受信すること

を特徴とする請求の範囲第 19 項に記載の通信装置。

22. 上記チップアンテナは、上記筐体の他方端の厚さが一方端の厚さよりも大きい突出部を有して上記筐体の他方端に収容されること

を特徴とする請求の範囲第 21 項に記載の通信装置。

23. ユーザにより操作され公衆通信網と接続してデータを授受する公衆通信接続手段と、

近距離無線通信網に含まれる他の機器との間で当該近距離無線通信網を介してデータの送受信を行う近距離無線通信手段と、

上記公衆通信網を介して接続する外部の通信網に関する情報である通信設定情報が格納される通信設定情報記憶手段と、

上記通信設定情報記憶手段に格納された通信設定情報を用いて、上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定する通信接続設定手段と、

上記通信接続設定手段により設定された上記通信網との接続関係を用いて、上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする通信端末装置。

24. ユーザに関する情報である個人情報情報が格納される個人情報記憶手段を備え、

上記通信接続設定手段は、上記通信接続設定記憶手段に格納された通信設定情報及び上記個人情報記憶手段に格納された個人情報を用いて、上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 2 3 項に記載の通信端末装置。

25. 上記通信設定情報記憶手段には、P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルが格納され、

上記通信接続設定手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定し、上記制御手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求の範囲第 2 3 項に記載の通信端末装置。

26. 他の機器に格納された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うか、上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うかを判定する判定手段を備え、

上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信設定情報記憶手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信接続設定手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定し、上記制御手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用い

て上記他の機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求の範囲第 2 5 項に記載の通信端末装置。

27. 上記他の機器から入力されたパスワードを用いて上記情報記憶手段に記憶された個人情報を使用可能か否かを判定するパスワード処理手段を備え、

上記通信接続設定手段は、上記パスワード処理手段からの判定結果に基づいて、上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 2 4 項に記載の通信端末装置。

28. 上記他の機器から上記近距離無線通信手段を介して入力されたデータを記憶するデータ記憶手段を備え、

上記制御手段は、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記通信網との間で送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求の範囲第 2 3 項に記載の通信端末装置。

29. 上記制御手段は、上記通信接続設定手段は、上記通信網との接続の設定が確立できないと判定したことに応じて再度接続を設定する処理を行い、上記通信網と上記データ記憶手段に記憶されたデータを送受信すること

を特徴とする請求の範囲第 2 8 項に記載の通信端末装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

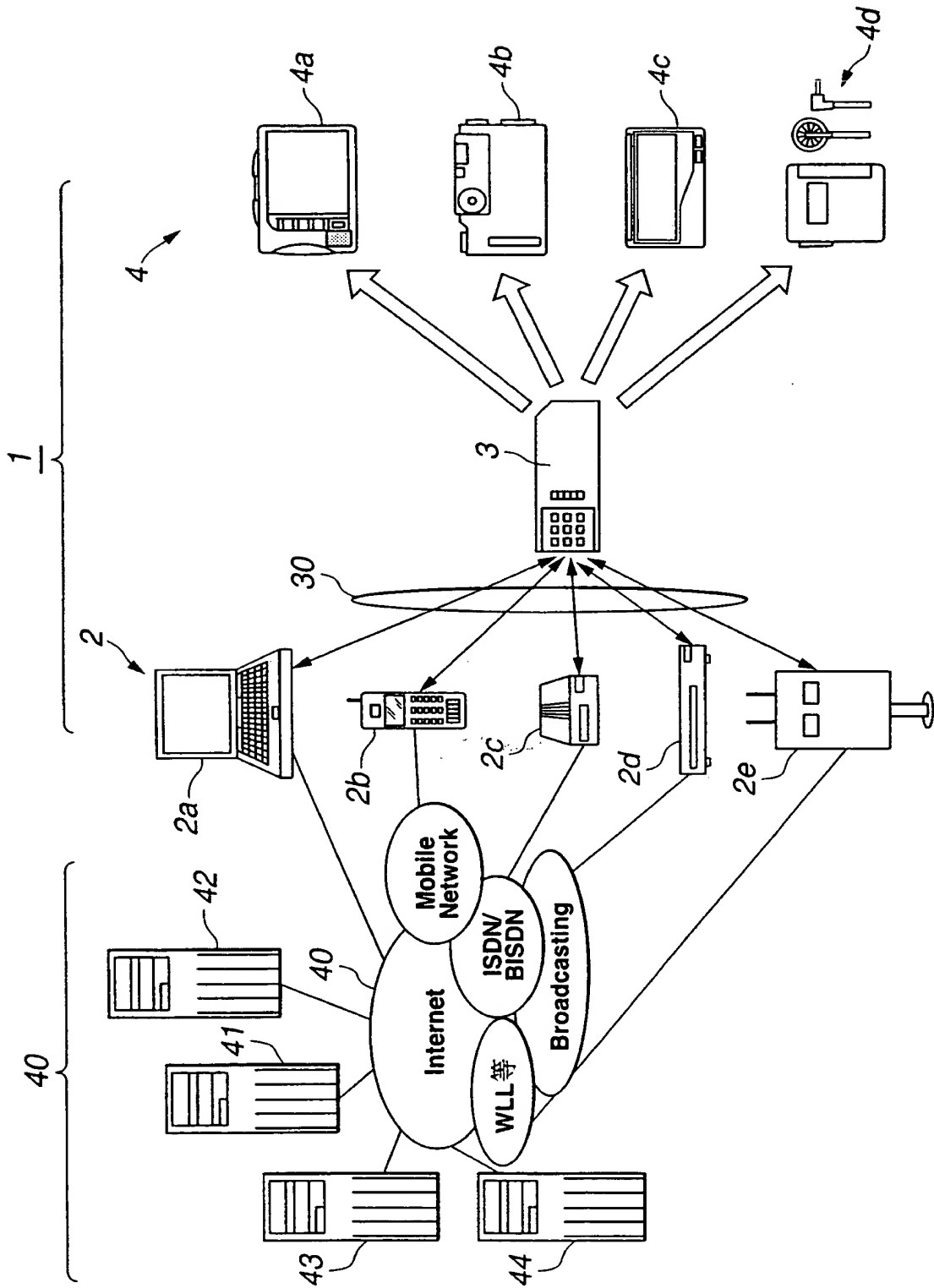


FIG.1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

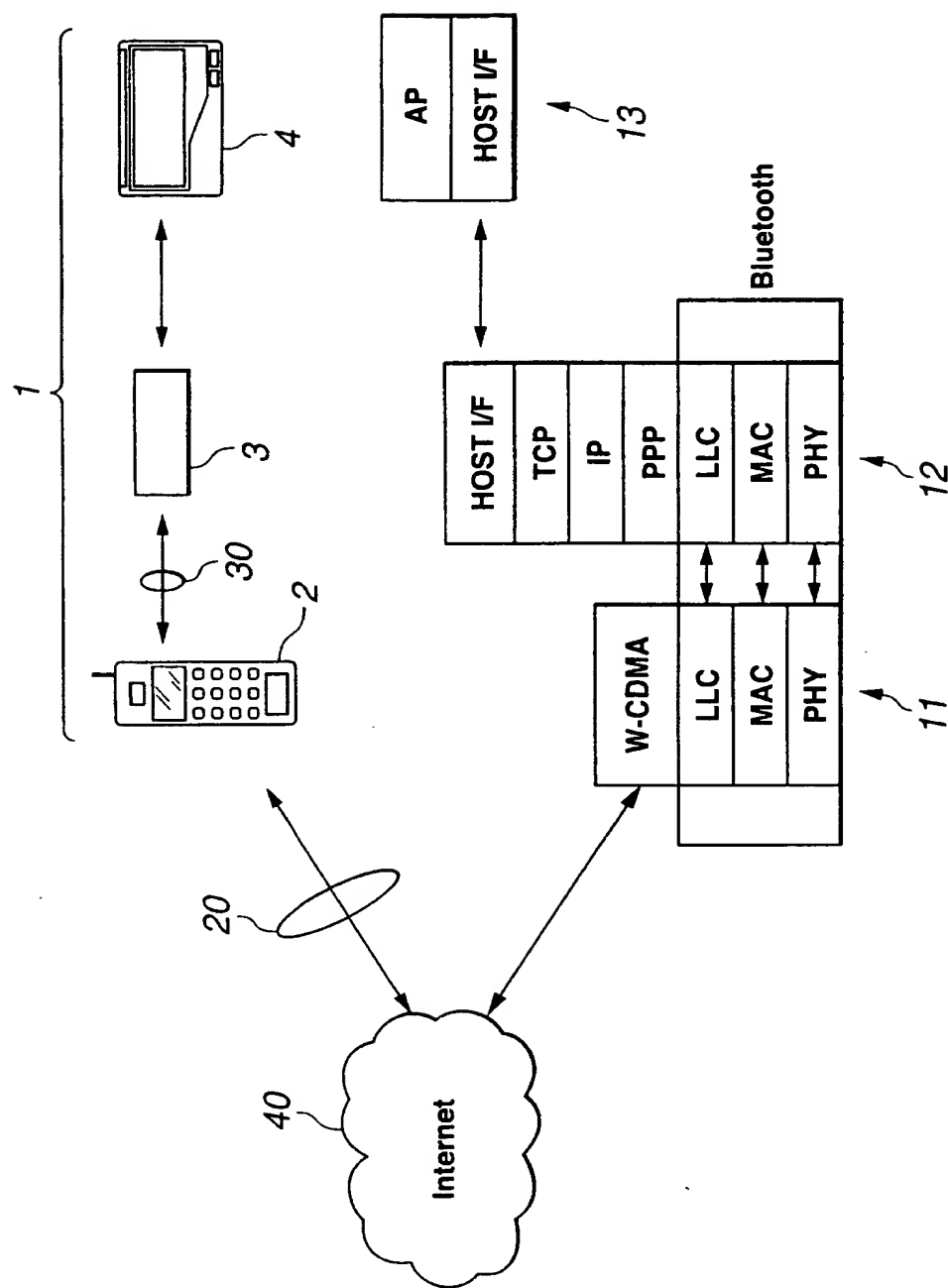


FIG.2

THIS PAGE BLANK

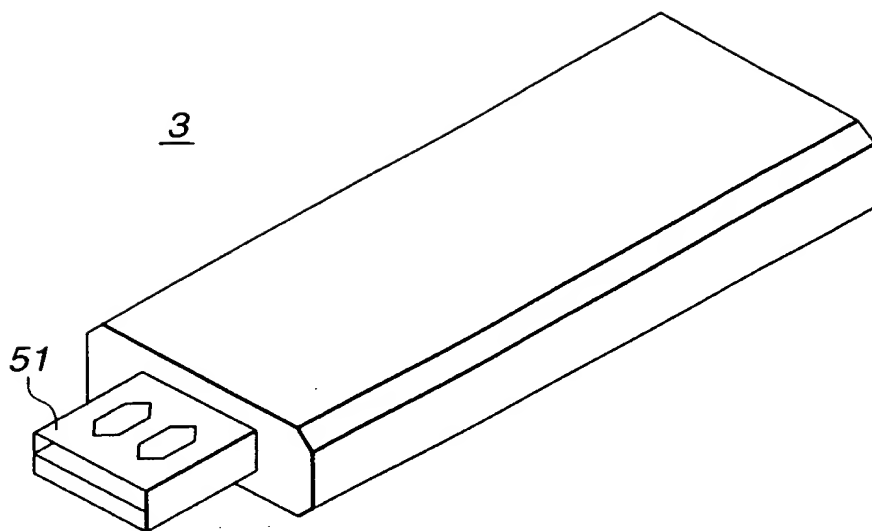


FIG.3

THIS PAGE BLANK (USPTO,

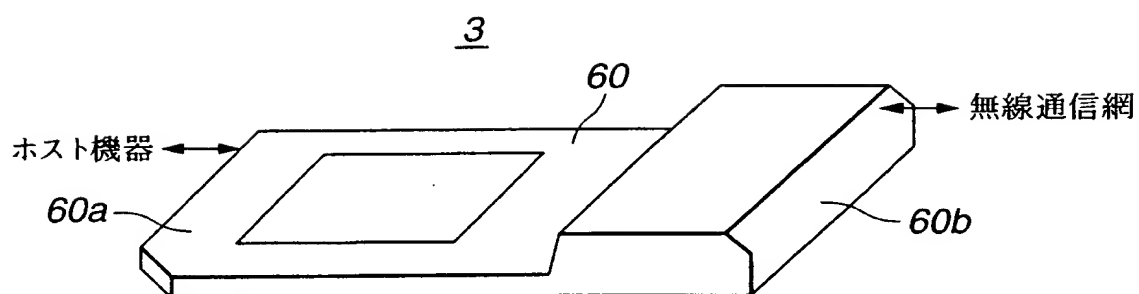
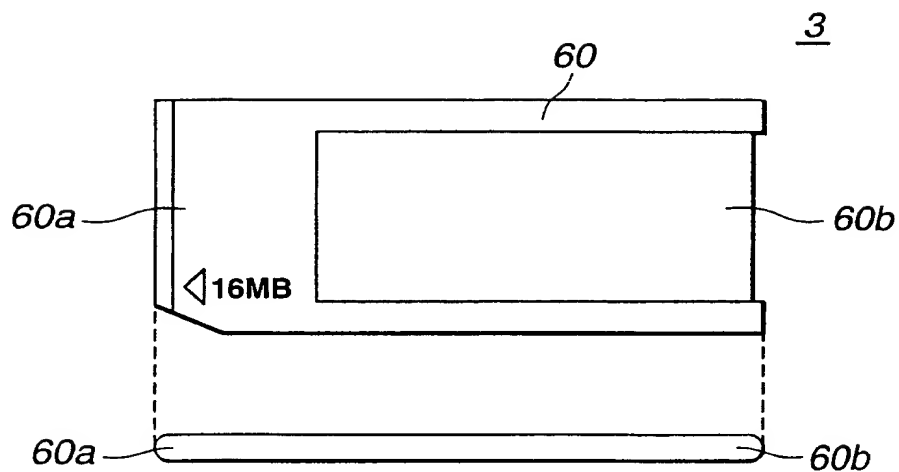
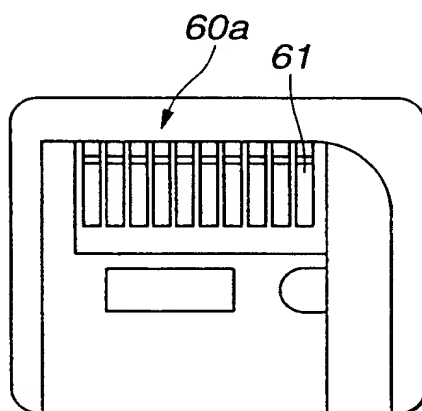


FIG.4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**FIG.5****FIG.6**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.7A

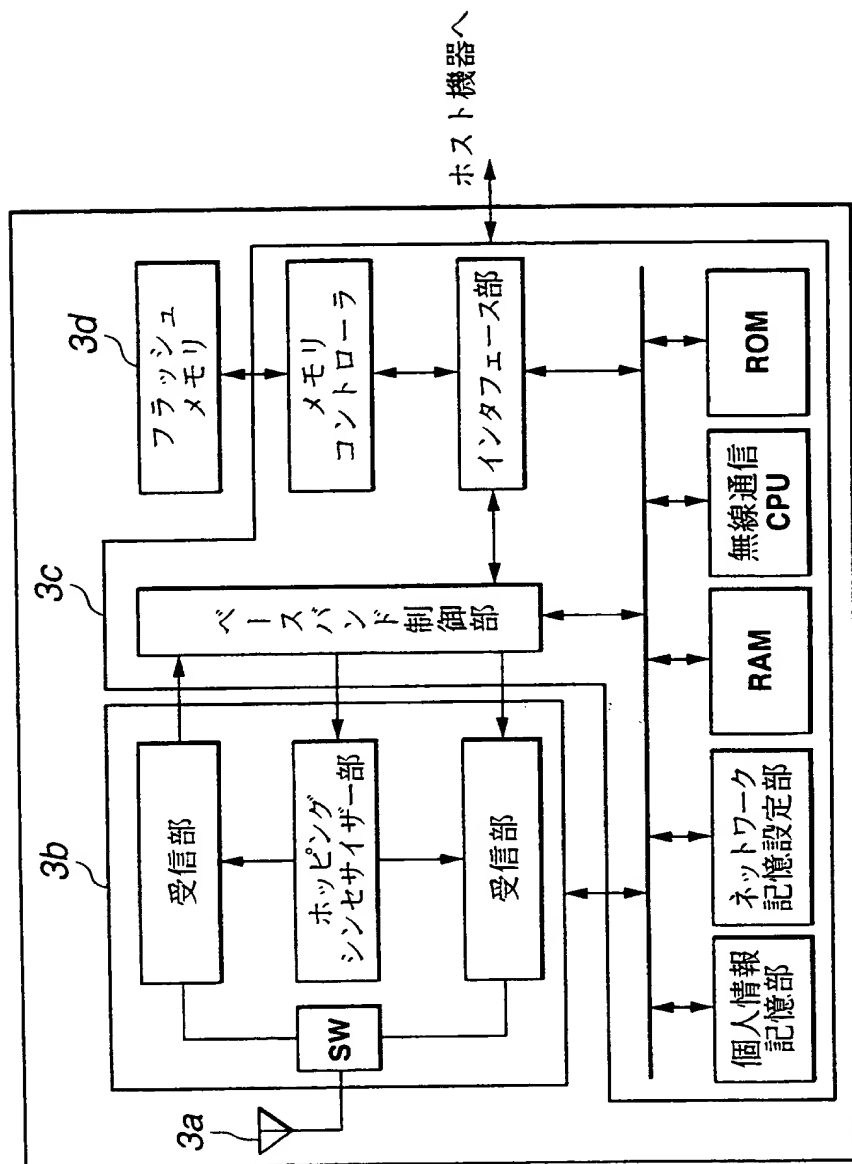
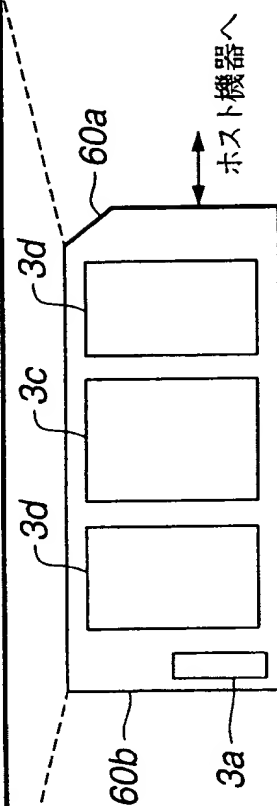


FIG.7B



THIS PAGE BLANK (USPTO)

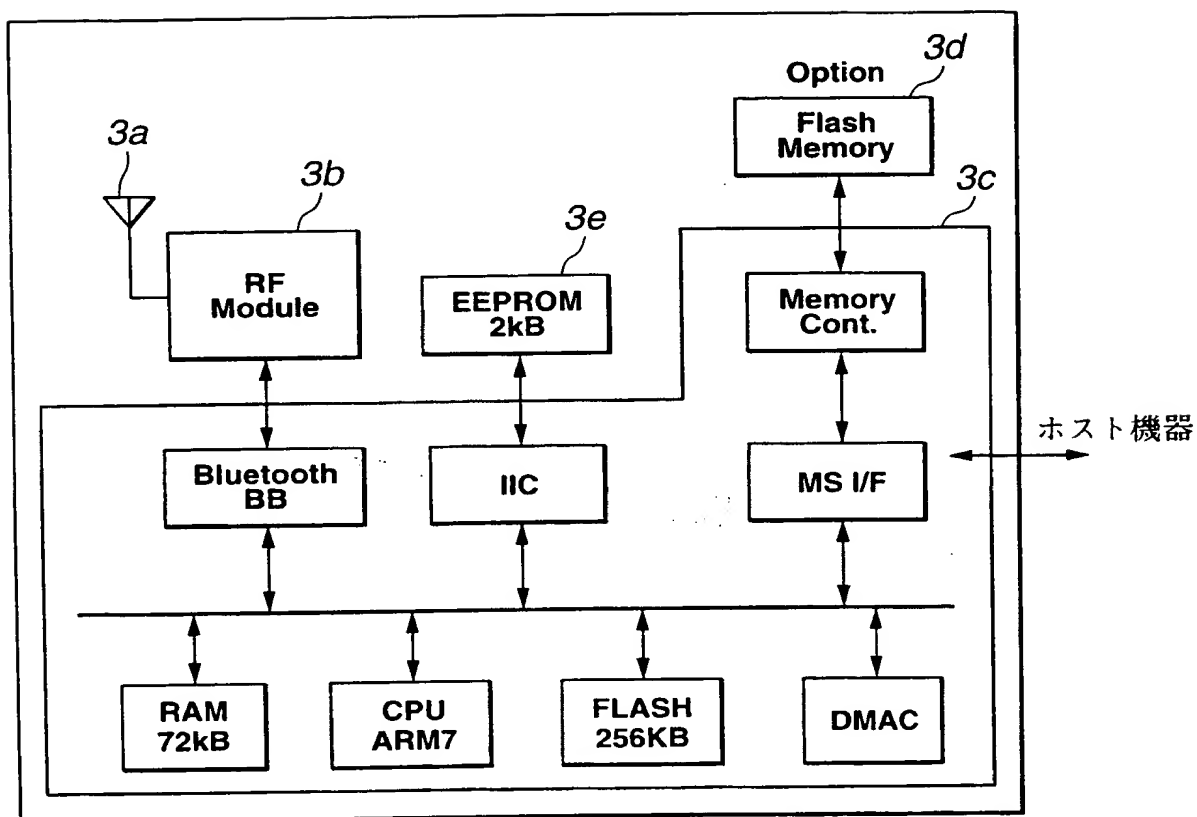


FIG.8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

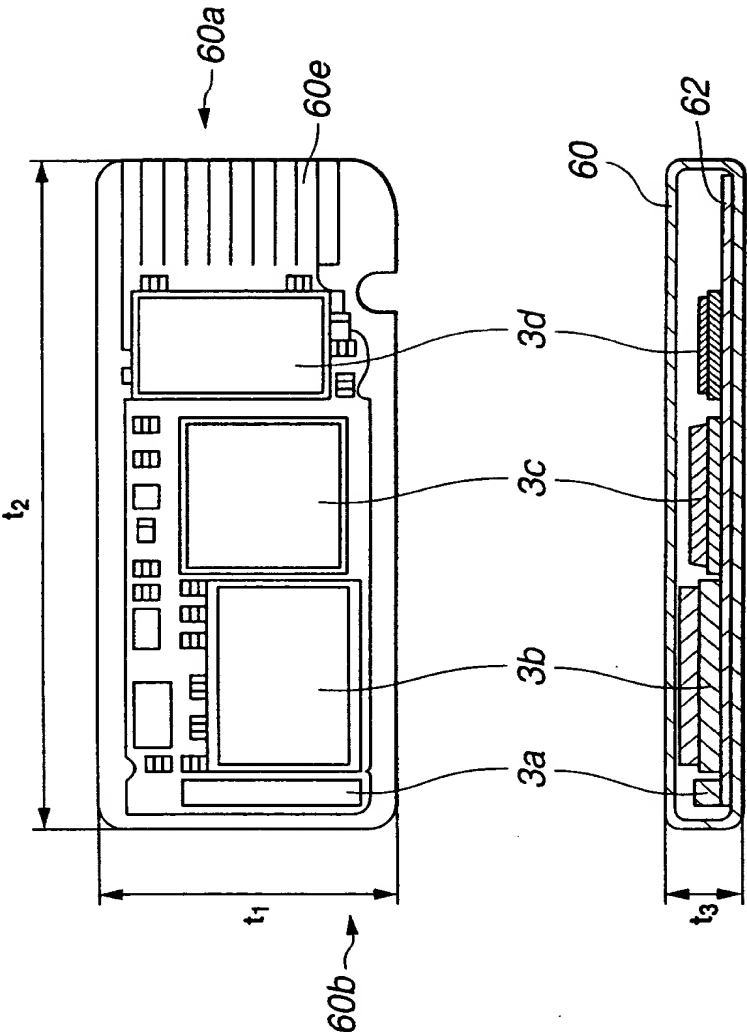


FIG.9A

FIG.9B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

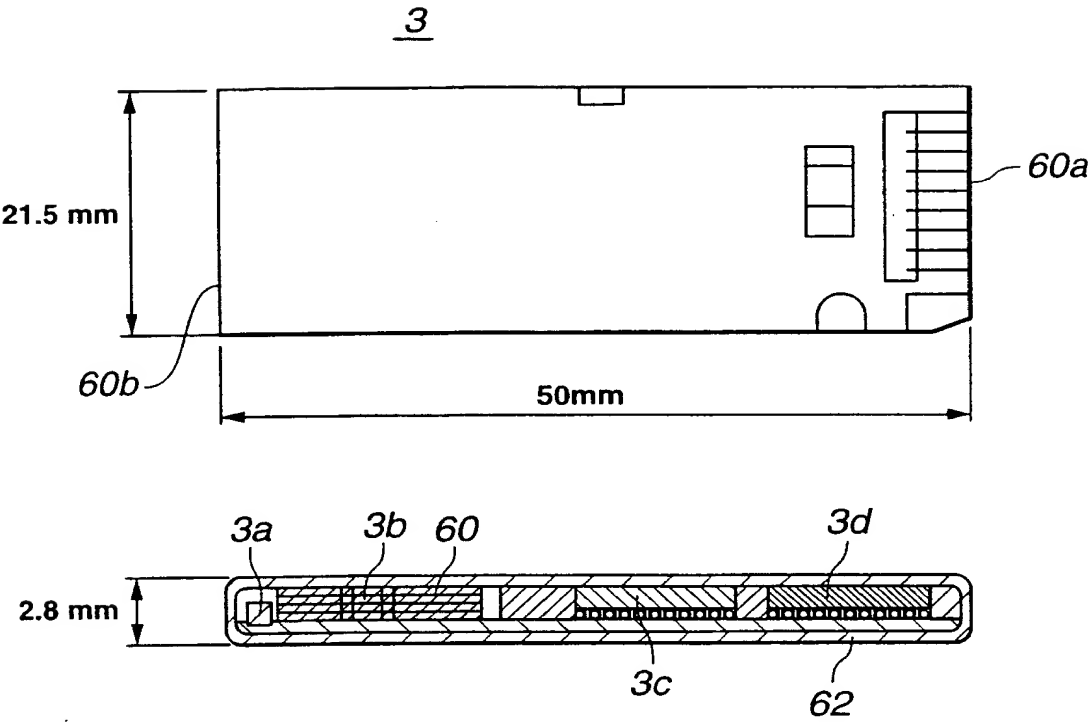


FIG.10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

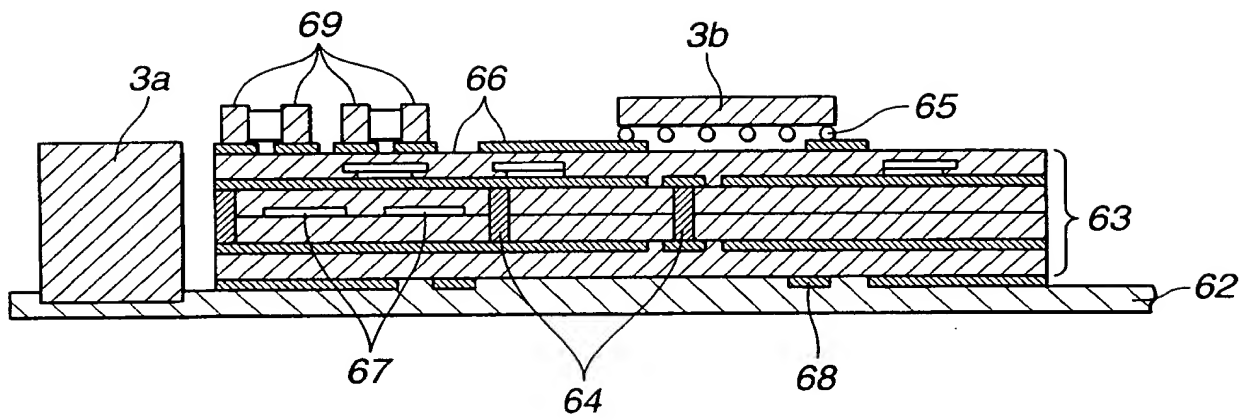


FIG.11

THIS PAGE BLANK (USPTO)

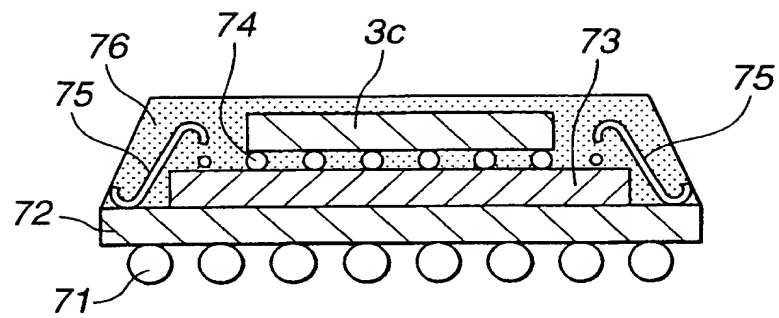


FIG.12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

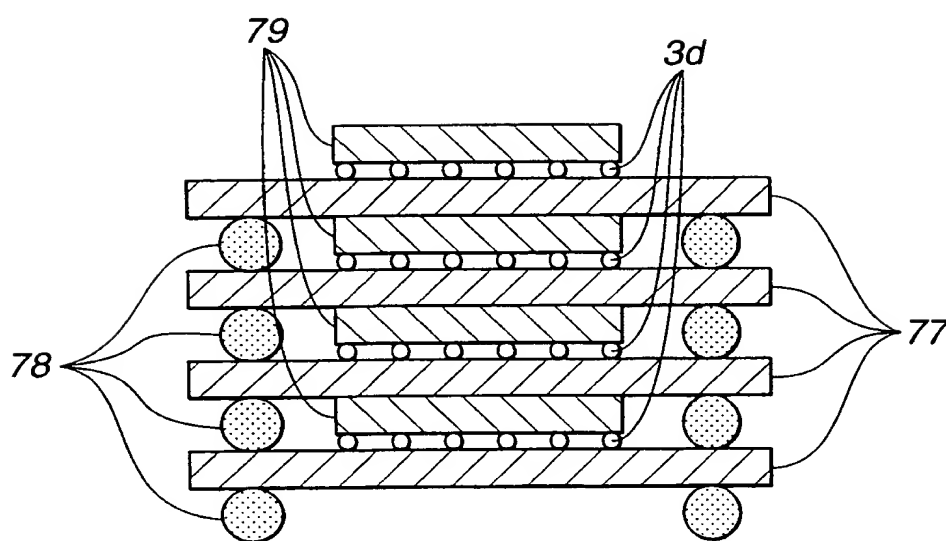
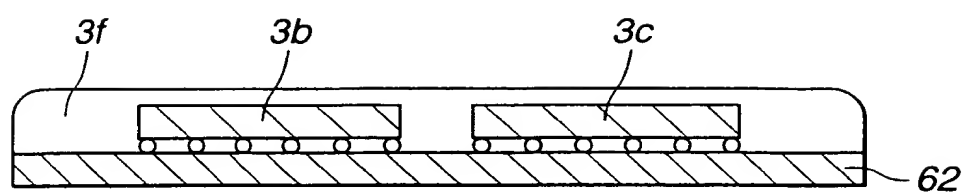
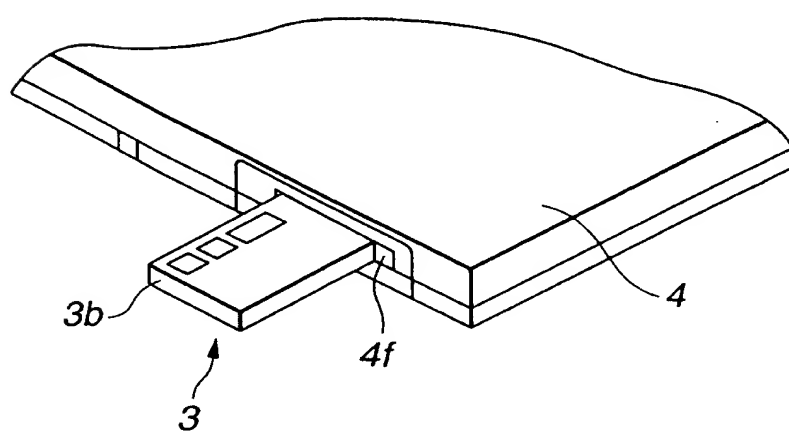


FIG.13

THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/31

**FIG.14****FIG.15**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

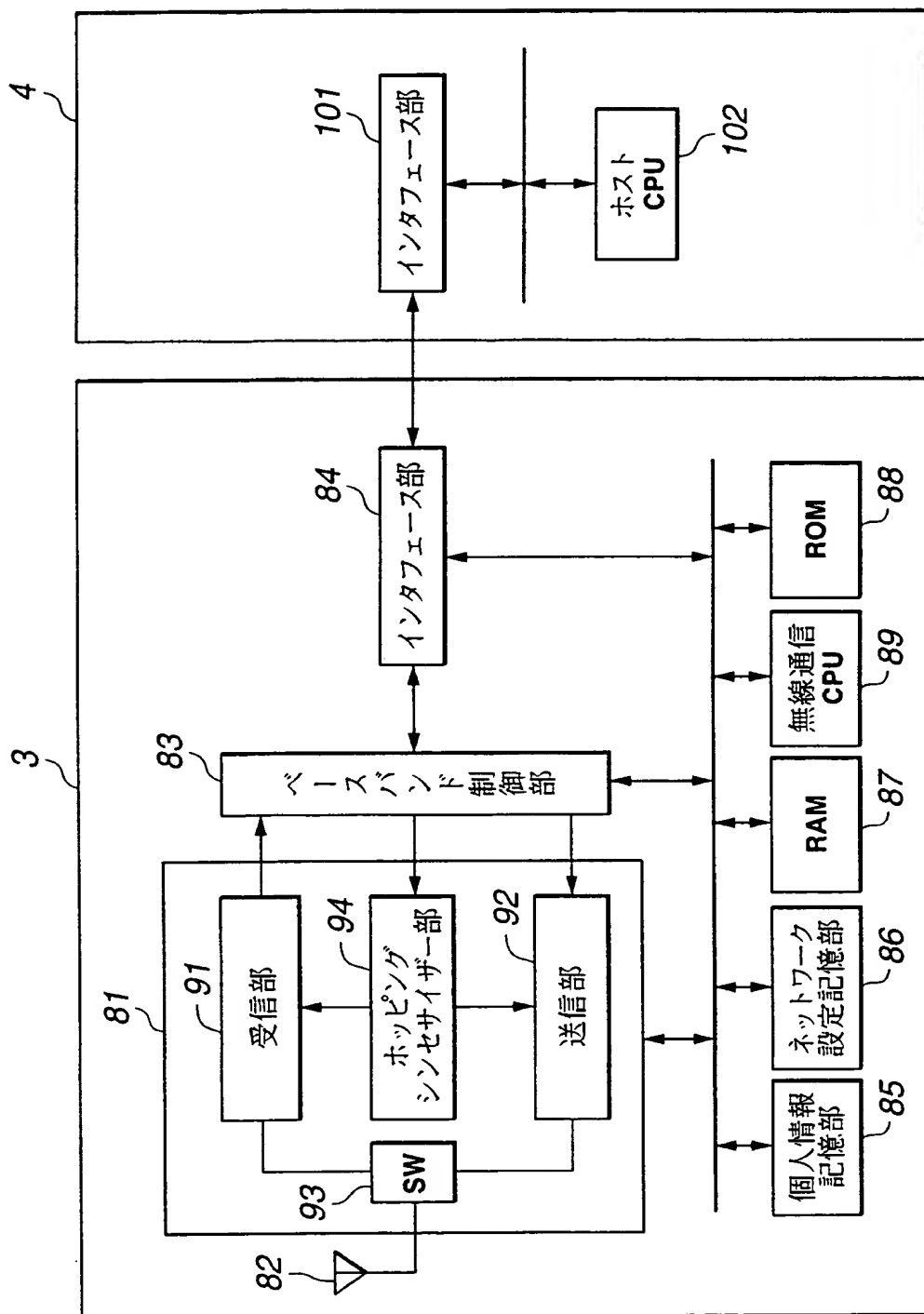


FIG.16

THIS PAGE BLANK (USPTO)



FIG.17

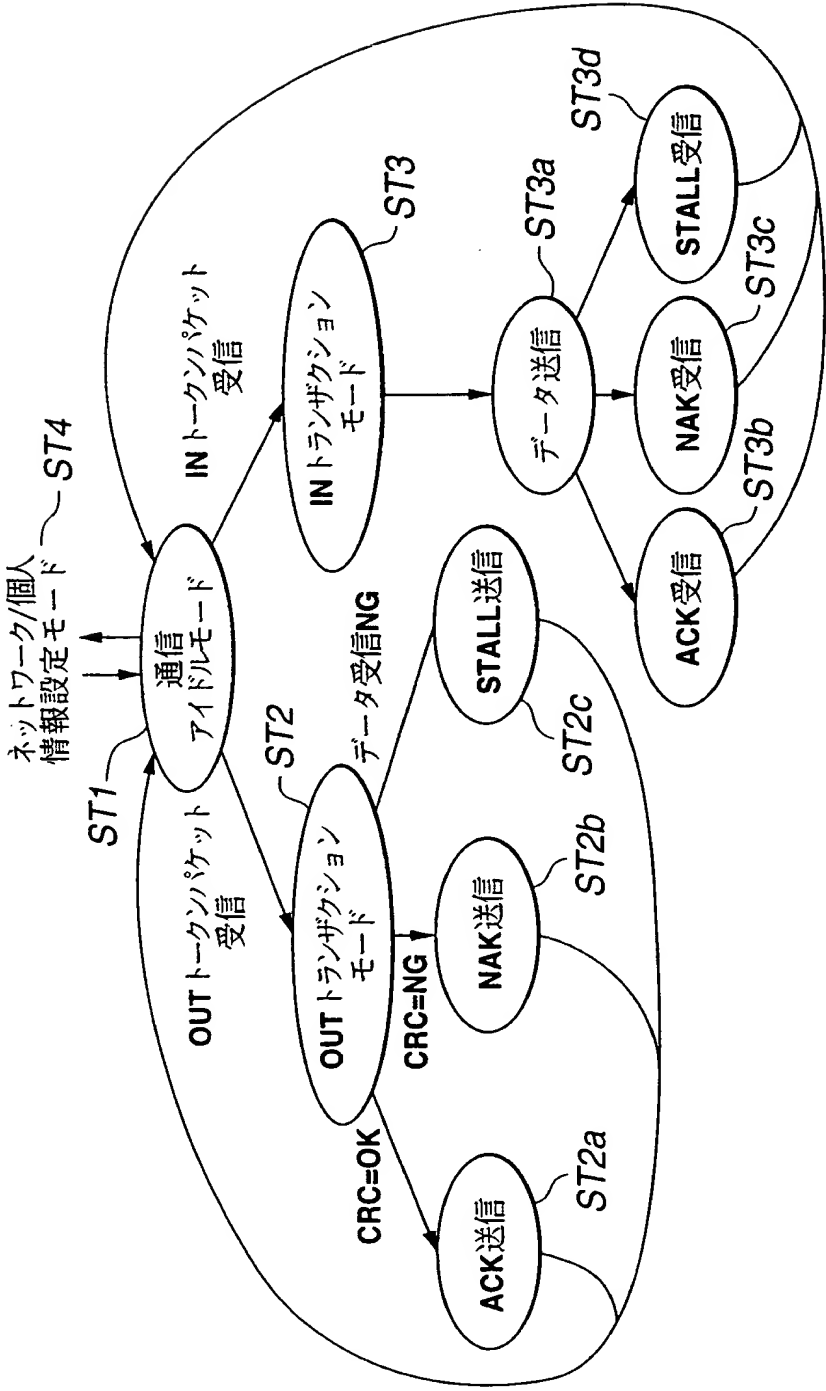


FIG.18

THIS PAGE BLANK (USPTO)

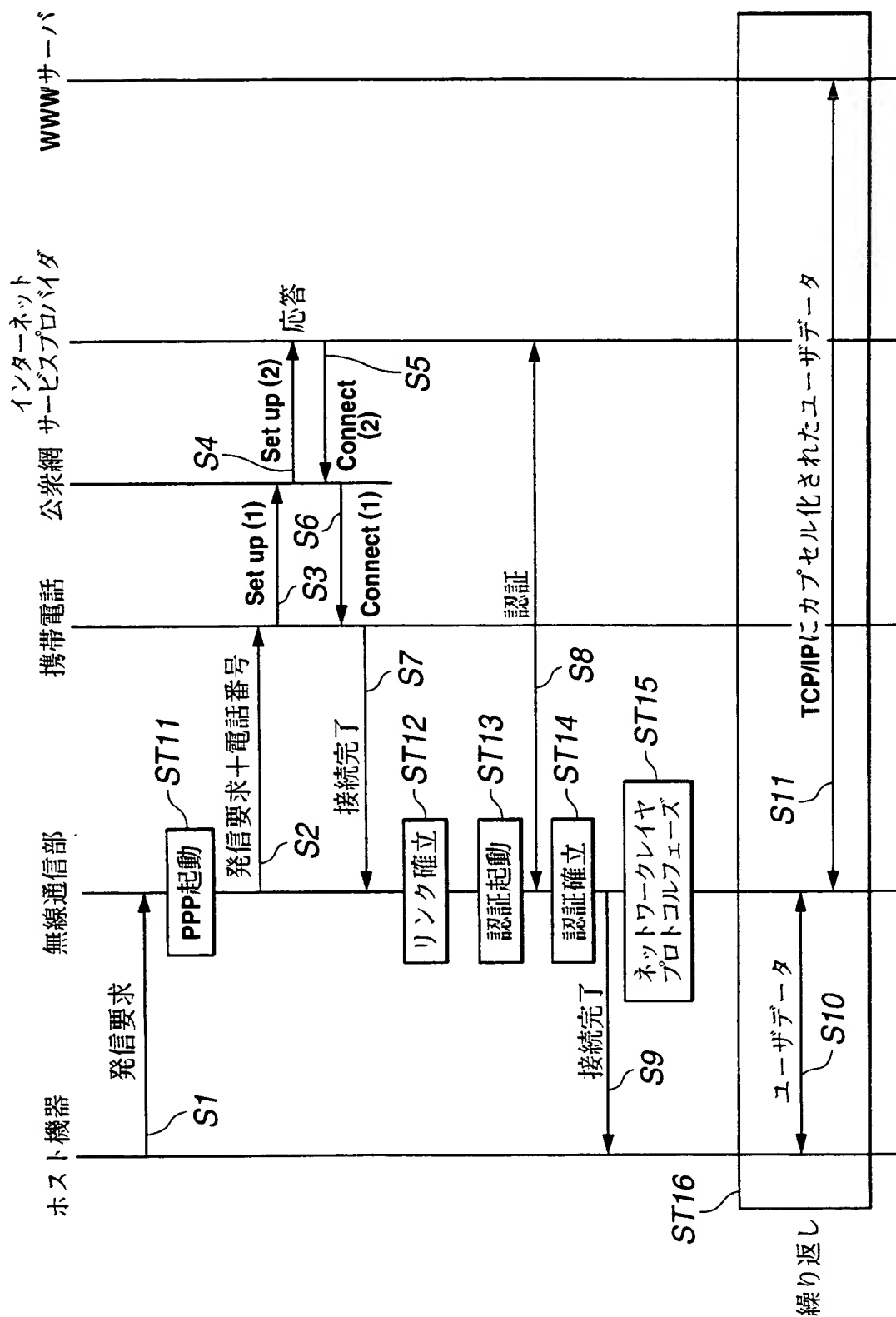


FIG. 19

THIS PAGE BLANK (USPTO)

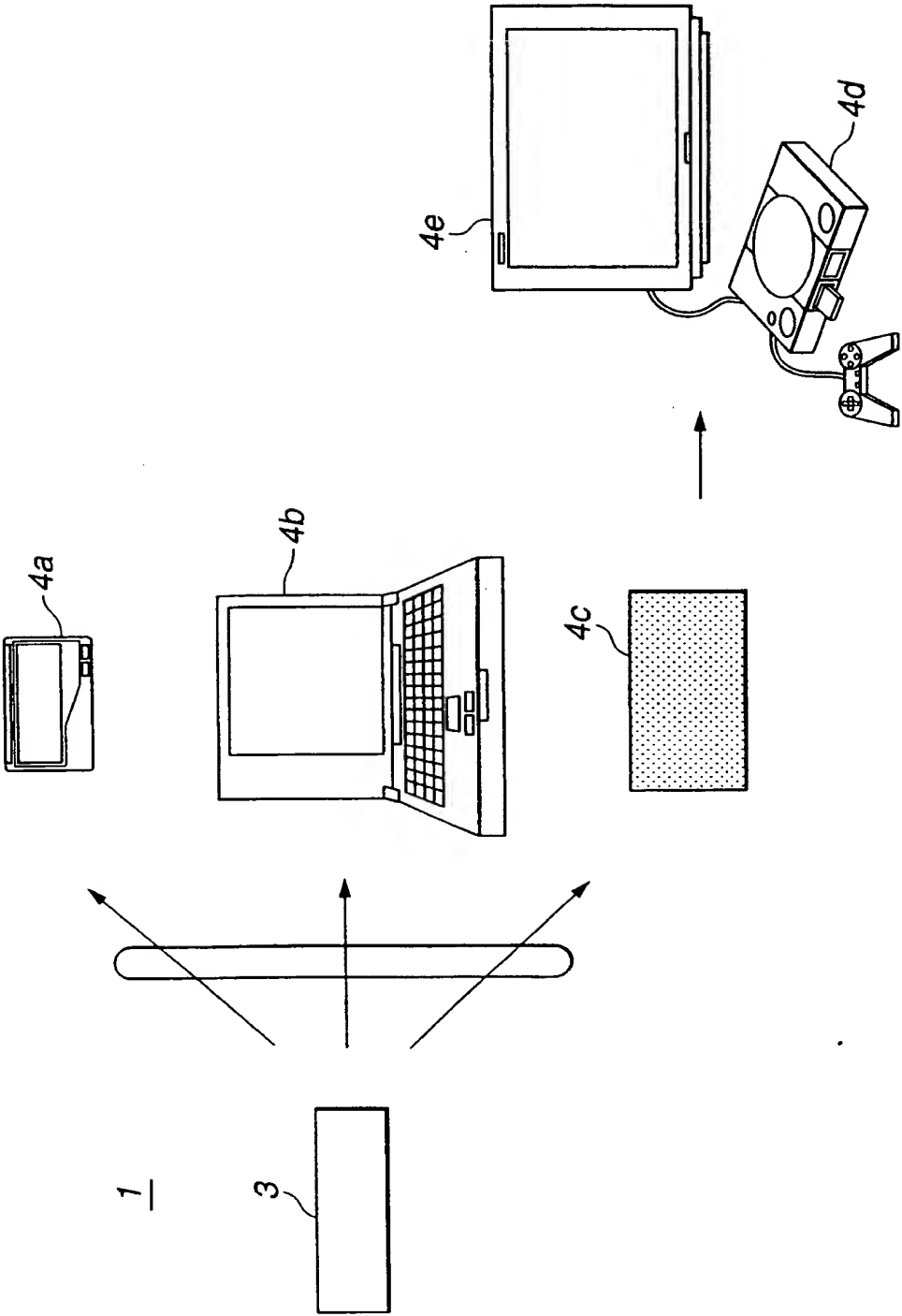


FIG.20

THIS PAGE BLANK (USPTO)

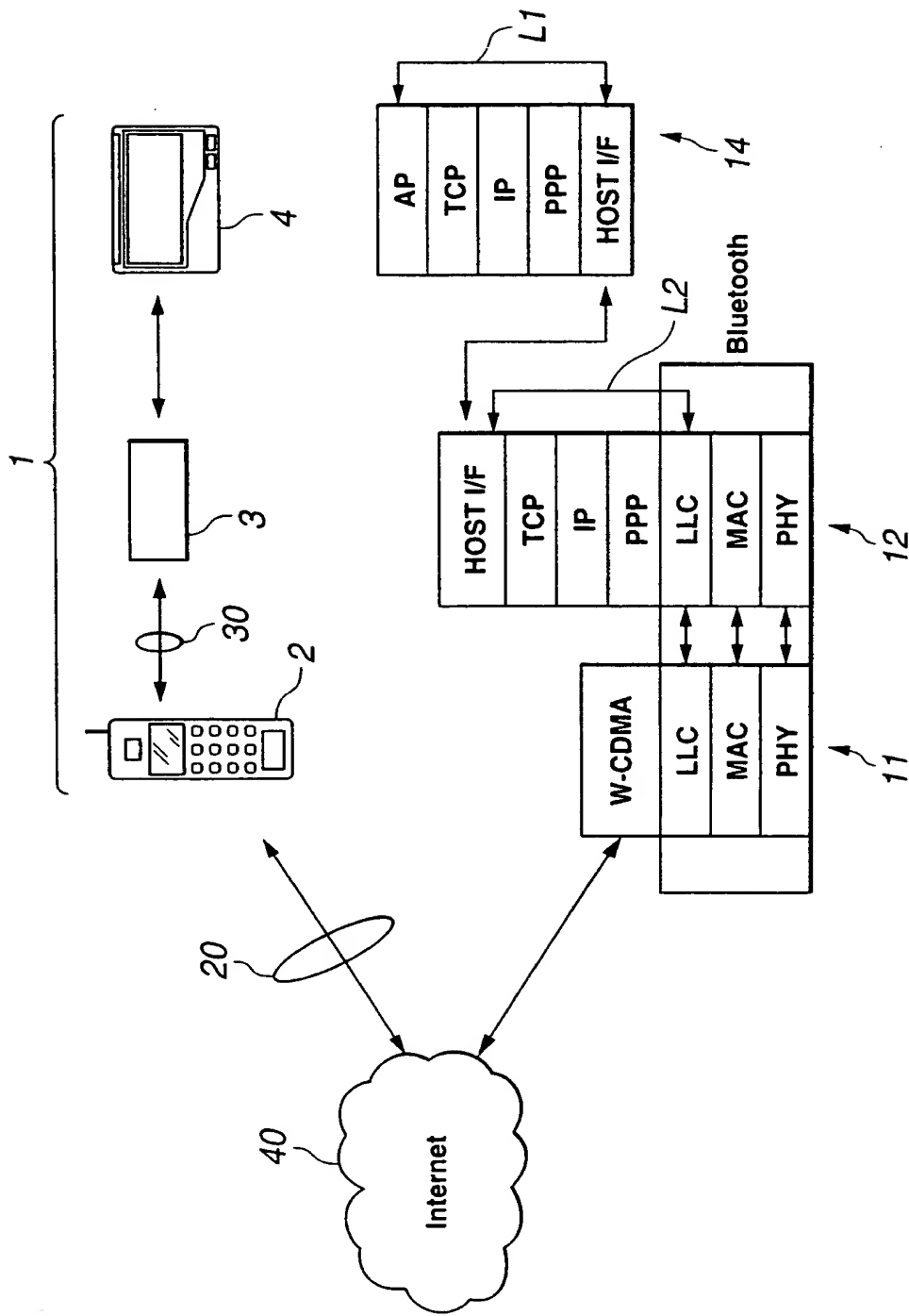


FIG.21

THIS PAGE BLANK (USPTO)

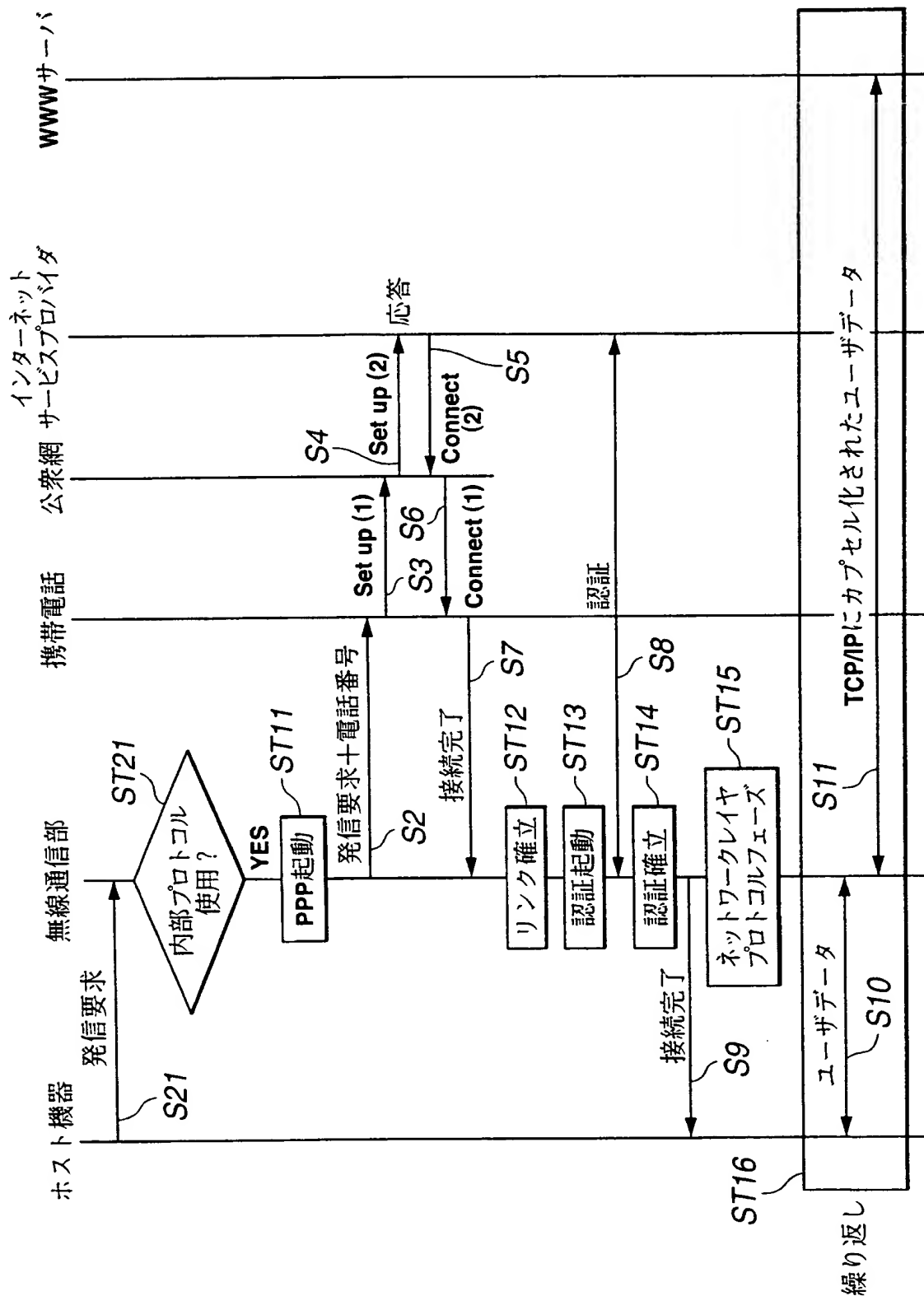


FIG.22

THIS PAGE BLANK (USPTO)

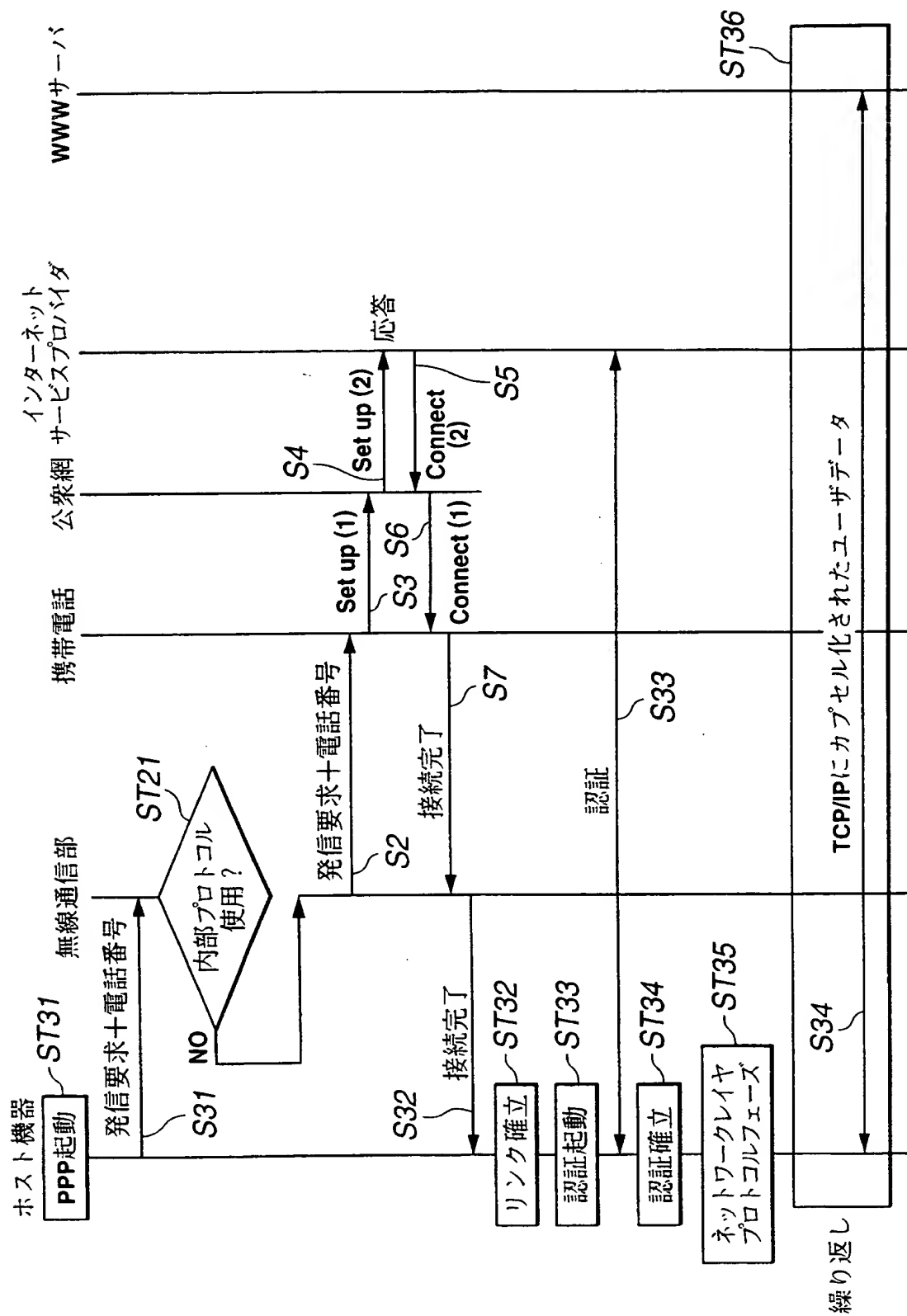


FIG. 23

THIS PAGE BLANK (USPTO)

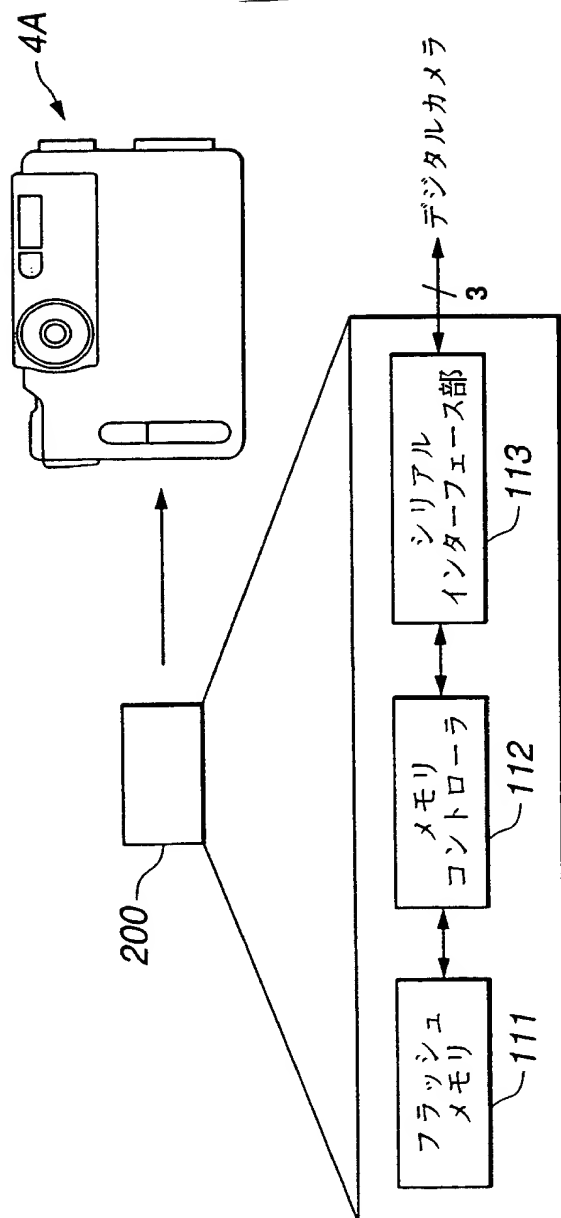


FIG.24

THIS PAGE BLANK (USPTO)

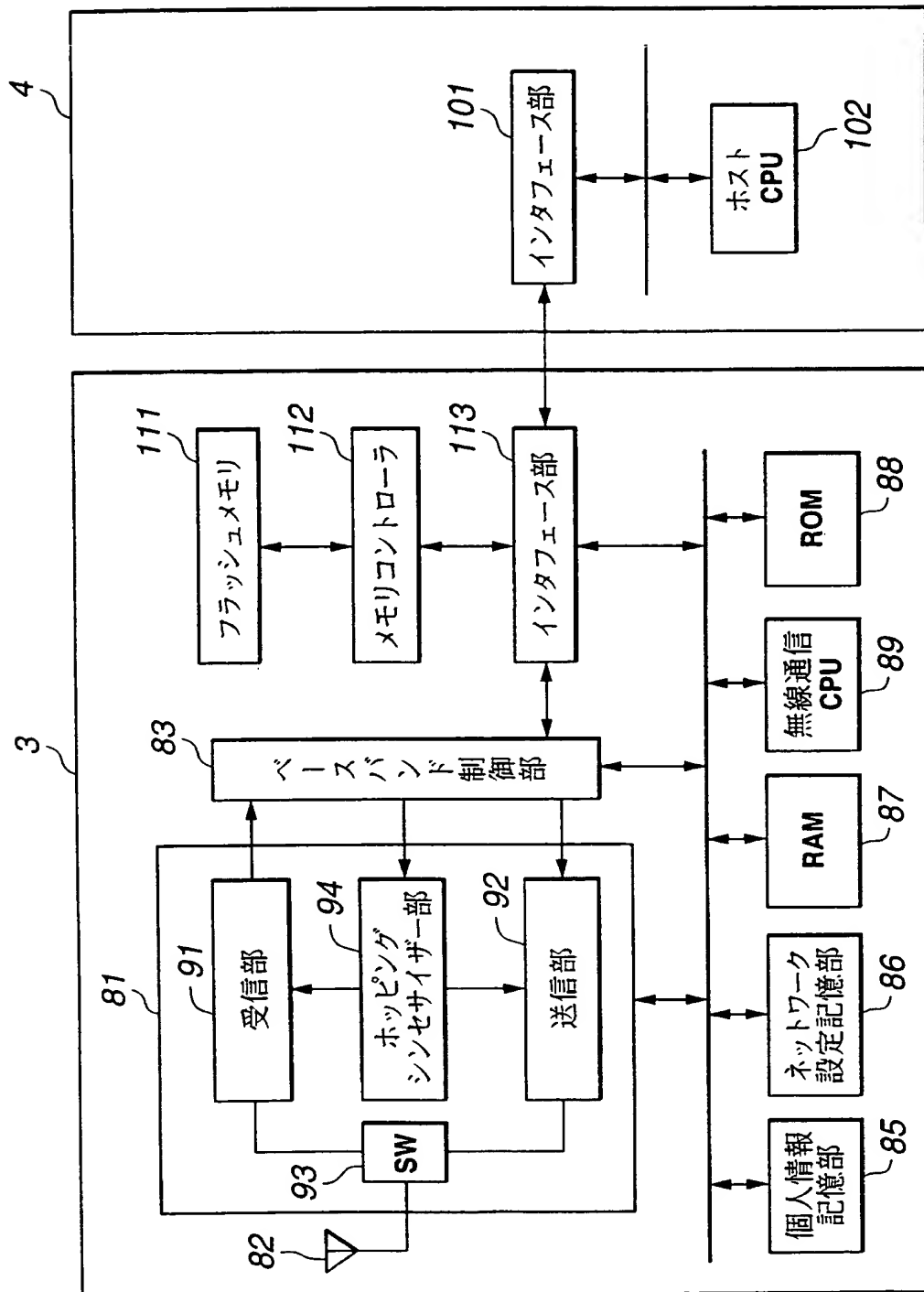


FIG.25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

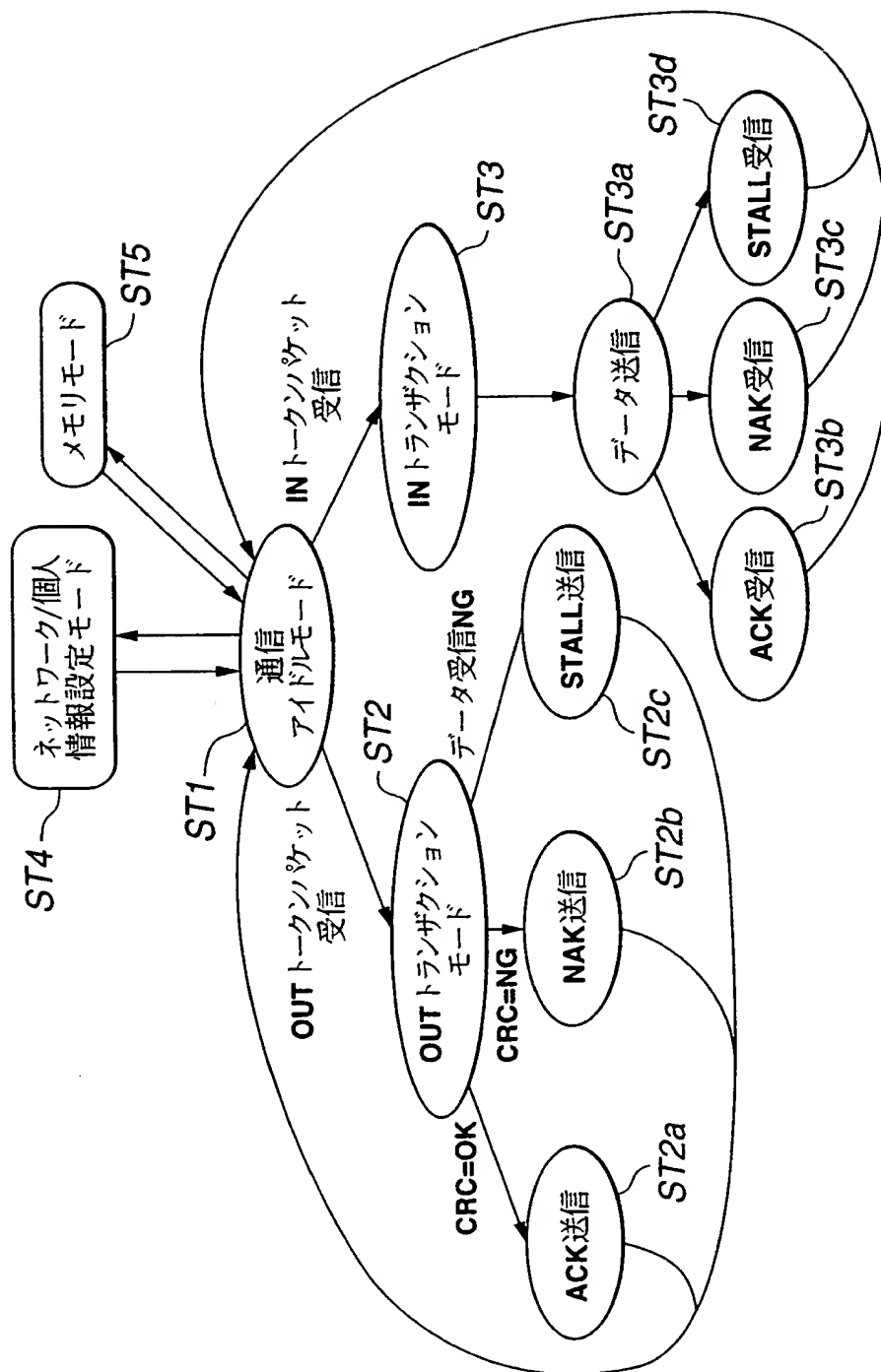


FIG.26

THIS PAGE BLANK (USPTO)

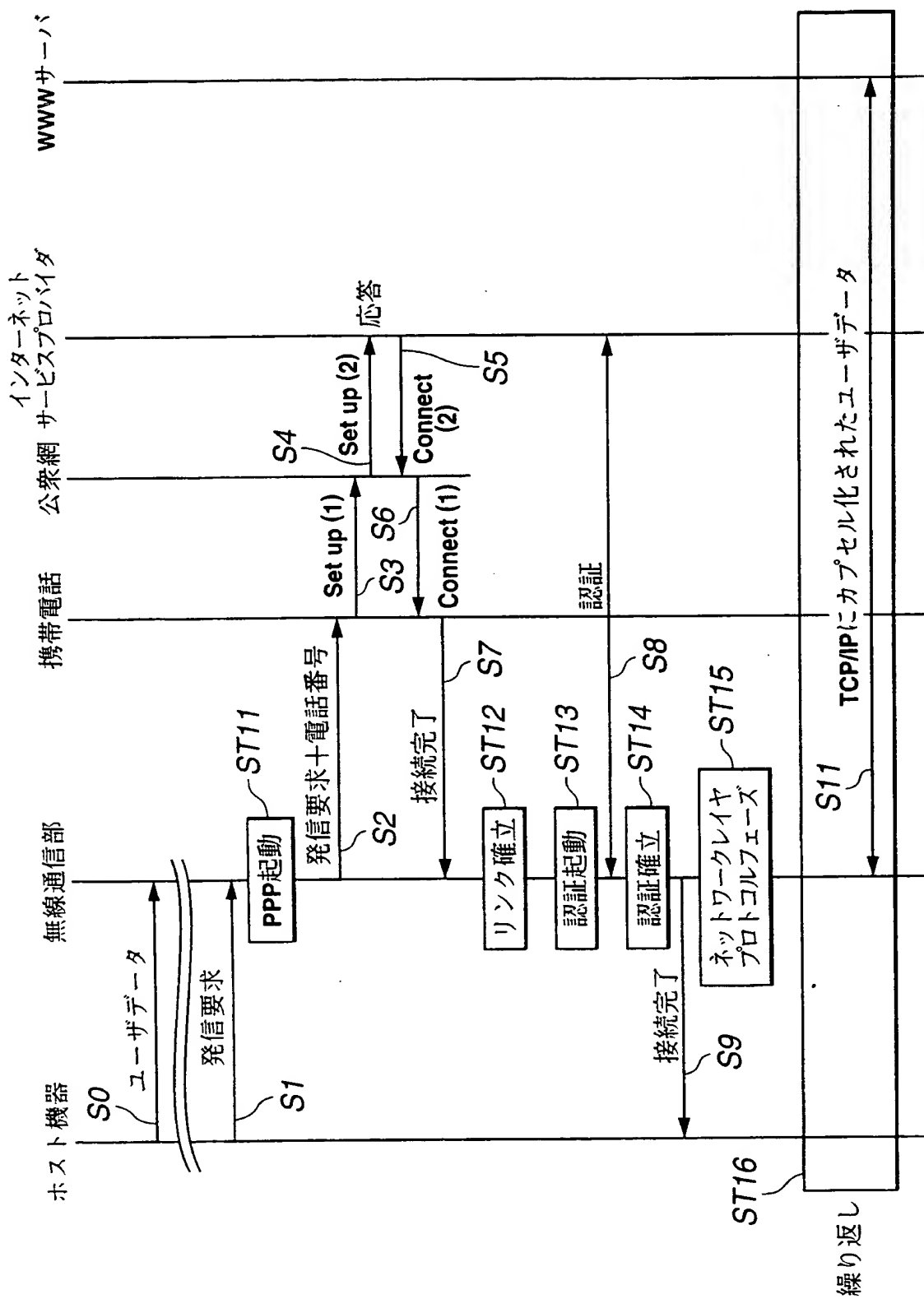


FIG.27

THIS PAGE BLANK (USPTO)

25/31

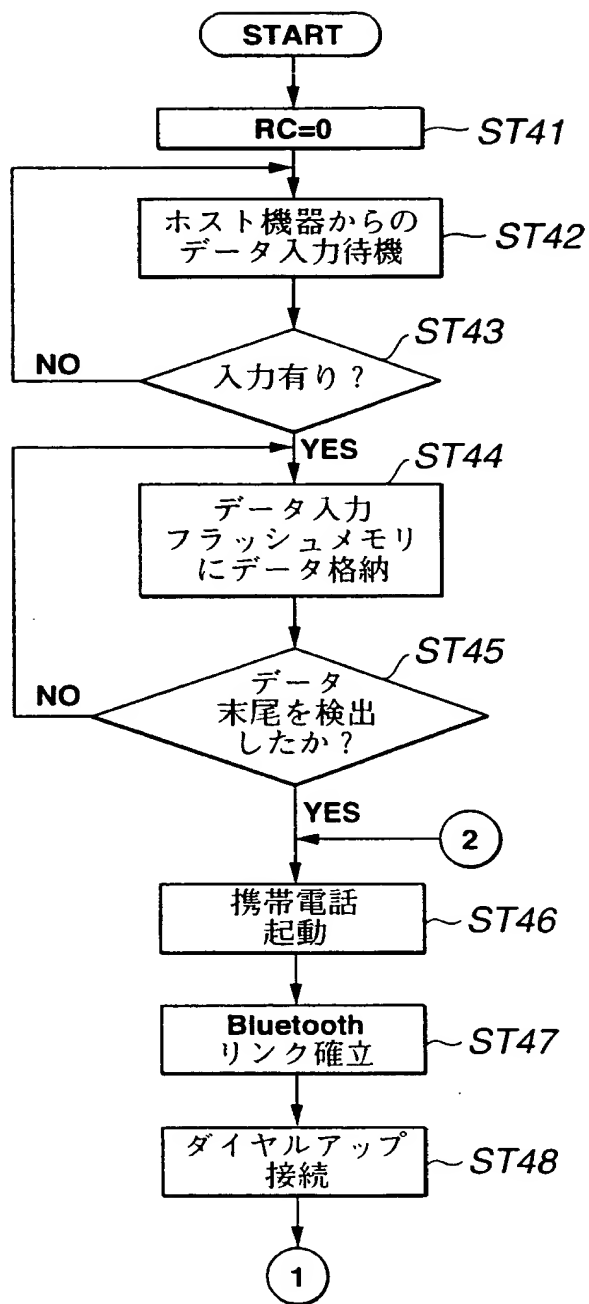


FIG.28

THIS PAGE BLANK (USPTO)

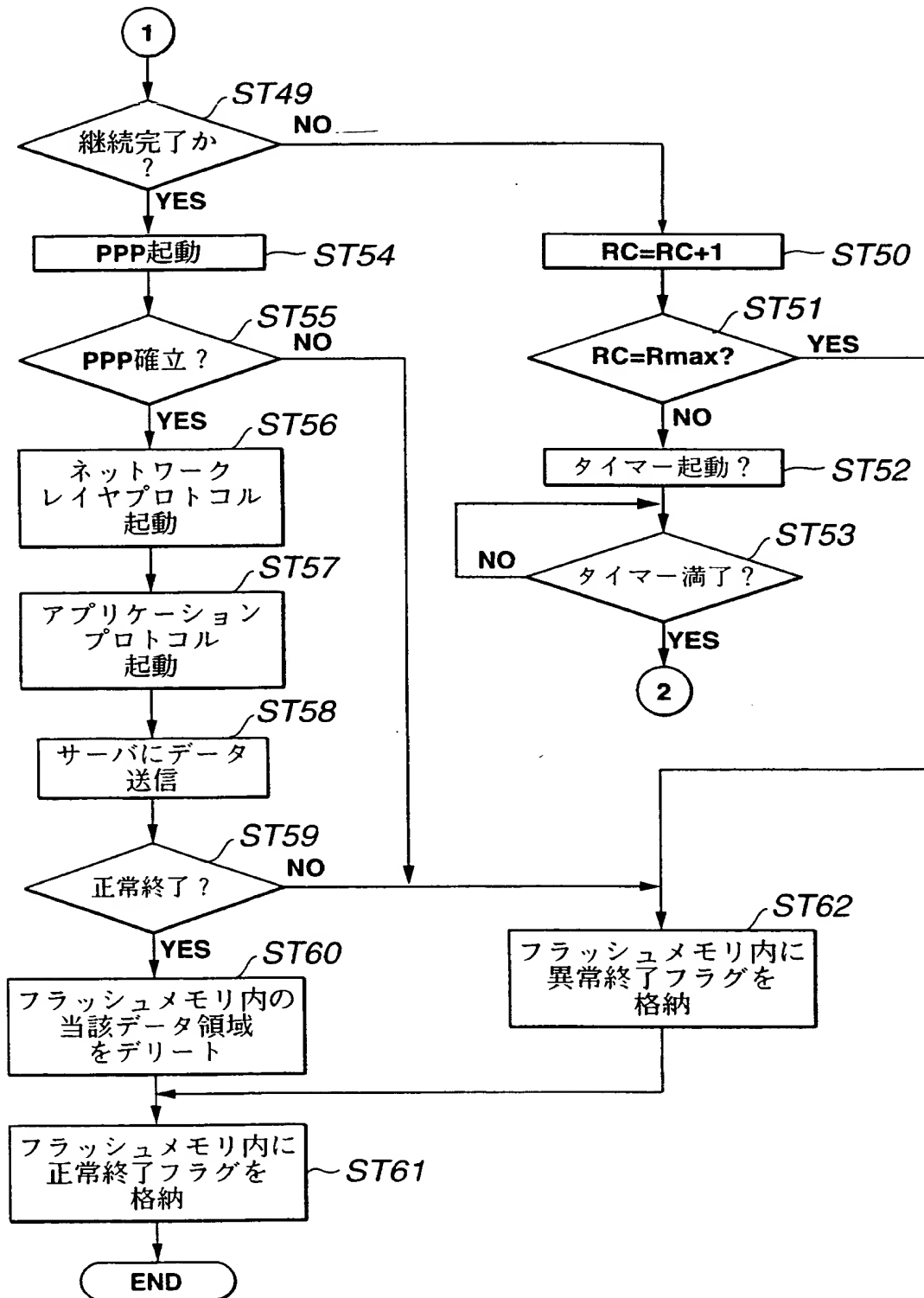


FIG.29

THIS PAGE BLANK (USPTO)

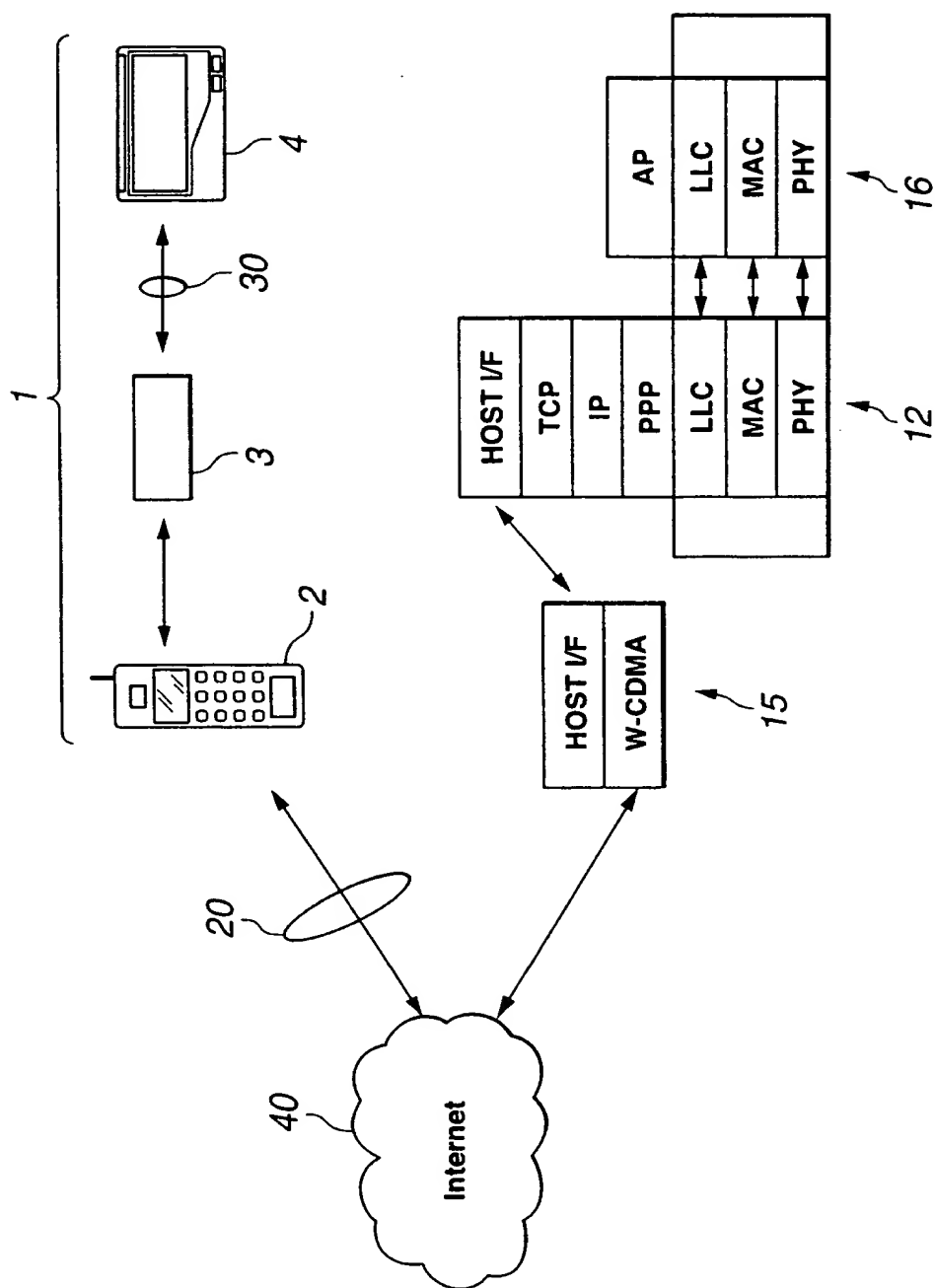


FIG.30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

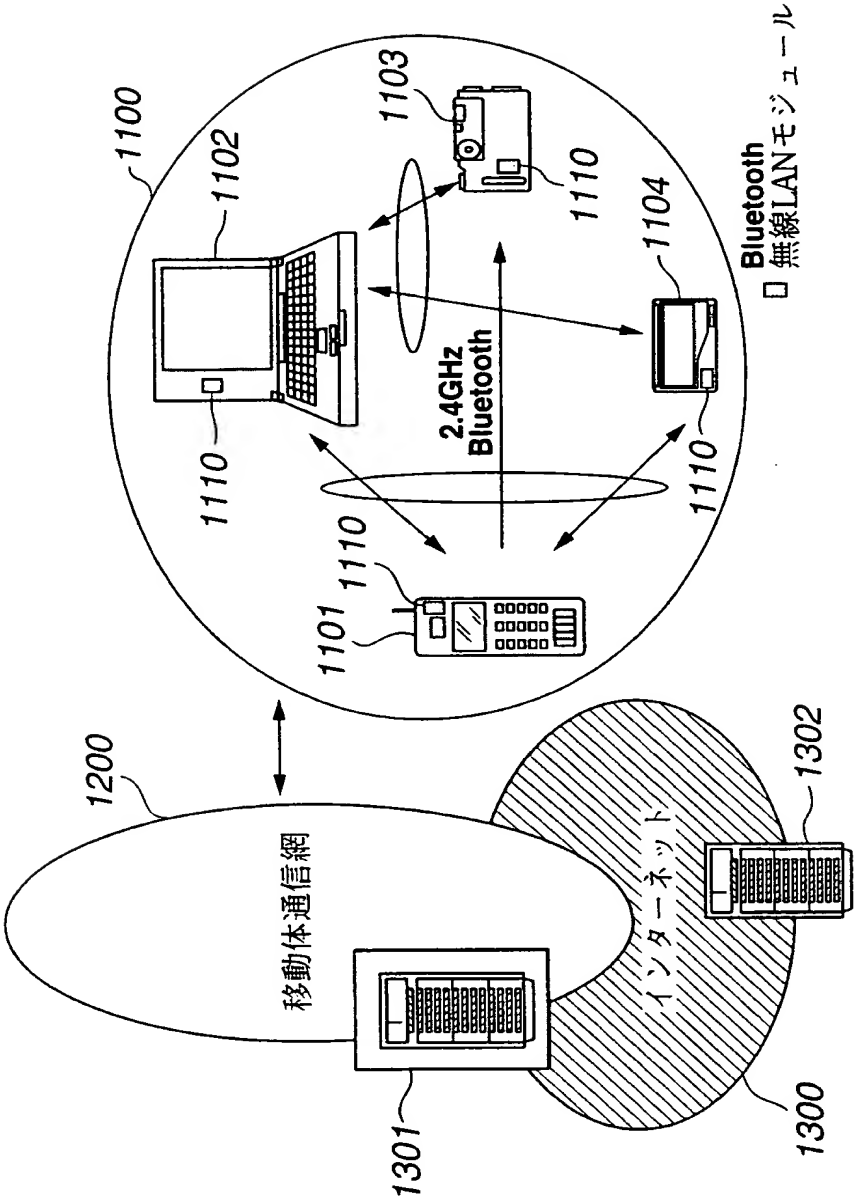


FIG.31

THIS PAGE BLANK (USPTO)

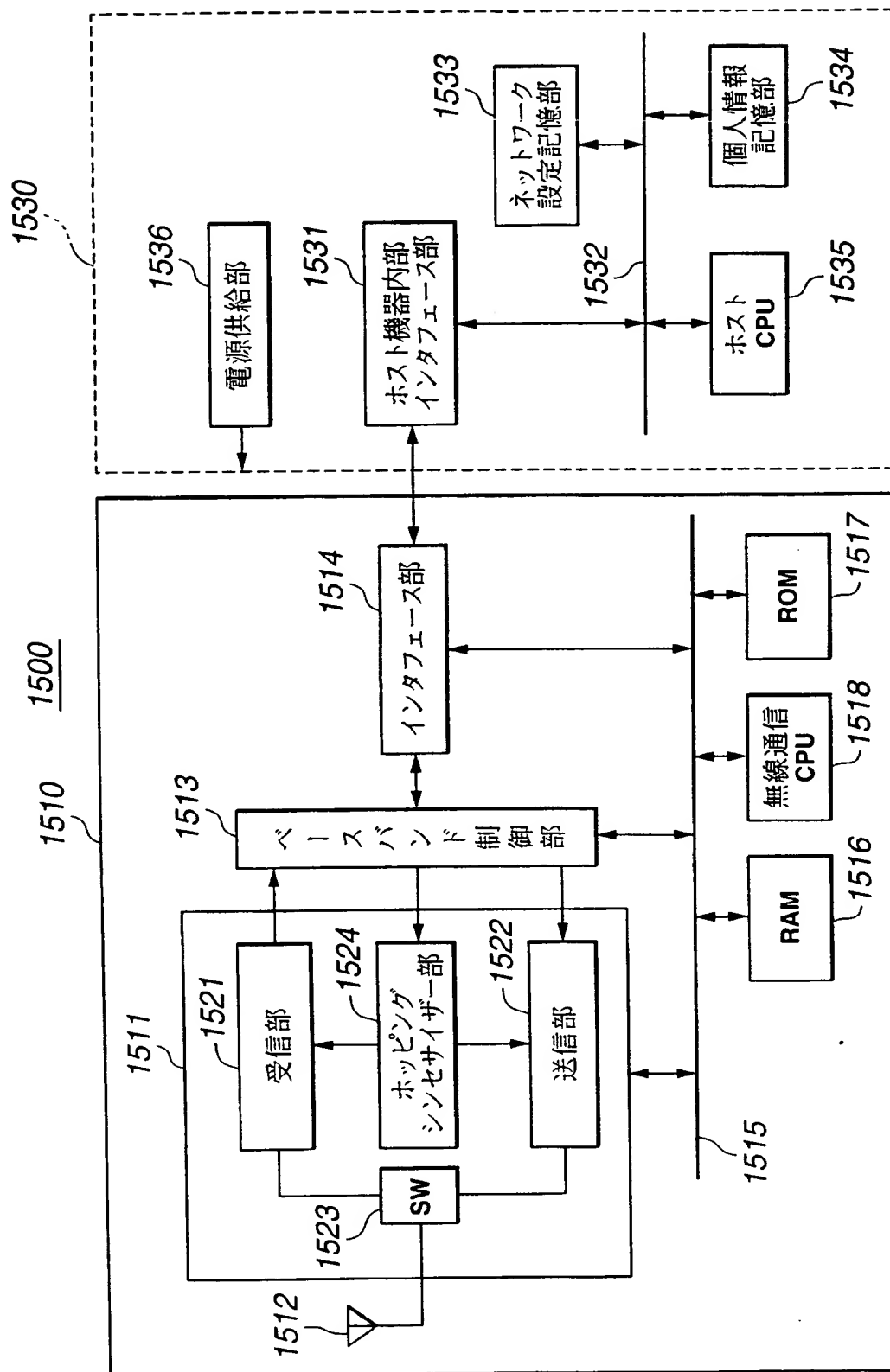


FIG.32

THIS PAGE BLANK (USPTO)

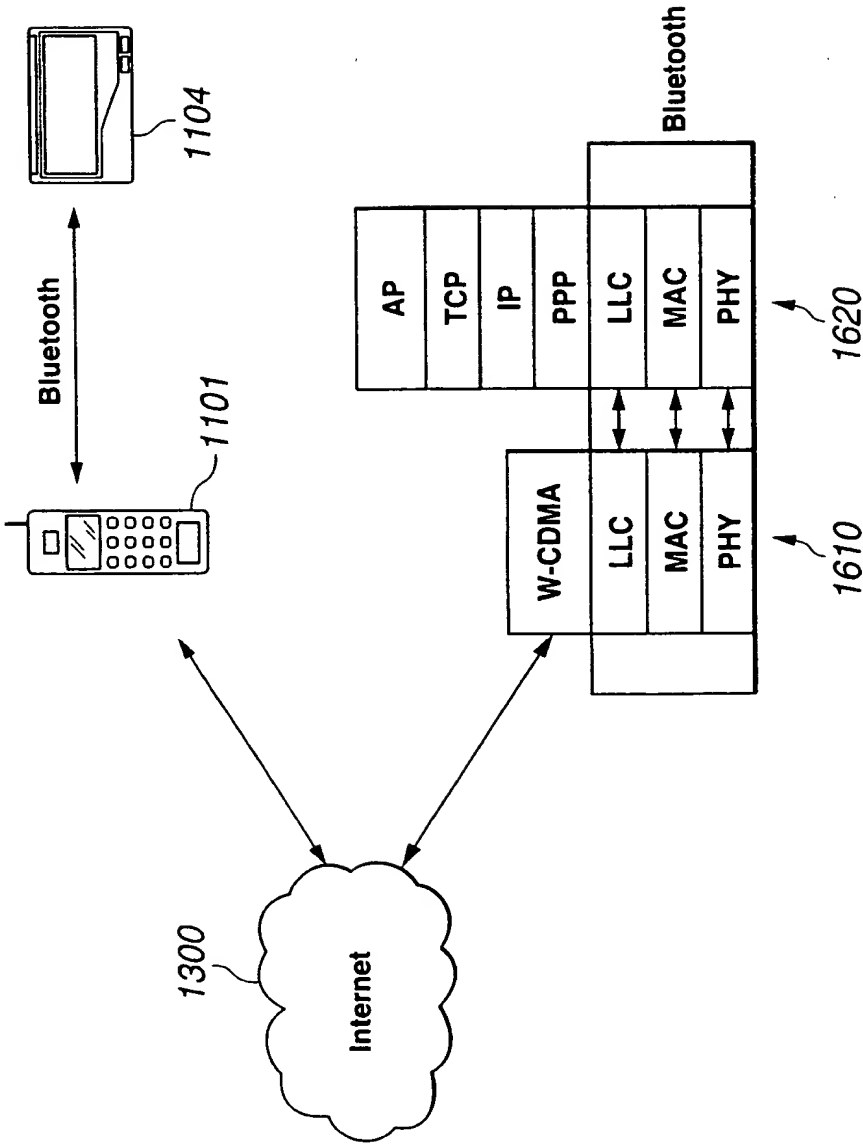


FIG.33

THIS PAGE BLANK (USPTO)

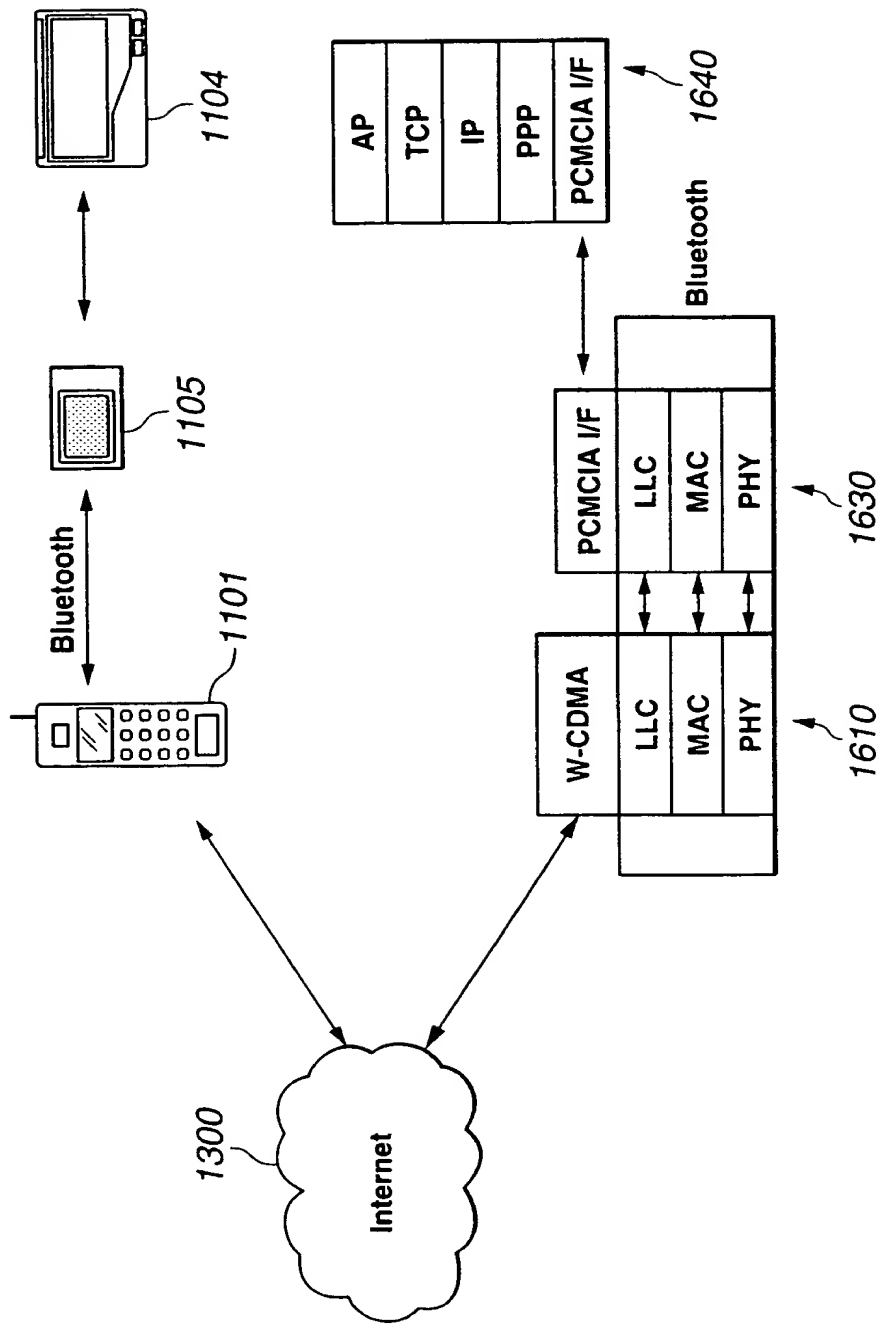


FIG.34

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁷ H04L29/06 H04B7/26
H04L12/56
H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.⁷ H04L29/06 H04B7/26
H04L12/56
H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho (Y1, Y2) 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho (U) 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho (U) 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho (Y2) 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 10-42057, A (NEC Telecom System Ltd.), 13 February, 1998 (13.02.98), Fig. 1 (Family: none)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29 4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
Y A	JP, 10-112738, A (NEC Telecom System Ltd.), 28 April, 1998 (28.04.98), page 3, left column, lines 13 to 17 (Family: none)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29 4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
PA	JP, 2000-155727, A (Nokia Mobile Phones Ltd.), 06 June, 2000 (06.06.00) & EP, 1001348, A2	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 September, 2000 (22.09.00)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2000 (03.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/04110

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L29/06 H04B7/26
 H04L12/56
 H04L12/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04L29/06 H04B7/26
 H04L12/56
 H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 (Y1, Y2) 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 (U) 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 (U) 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 (Y2) 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-42057, A (日本電気テレコムシステム株式会社), 13.2月. 1998 (13.02.98), 第1図 (ファミリーなし)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29
A		4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
Y	JP, 10-112738, A (日本電気テレコムシステム株式会社), 28.4月. 1998 (28.04.98), 第3頁左欄第13-17行 (ファミリーなし)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29
A		4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.09.00

国際調査報告の発送日

03.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JJP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柳下 勝幸

5K

9561

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P A	JP, 2000-155727, A(ノキア モービル フォーンズ リミテッド), 6. 6月. 2000 (06. 06. 00)&EP, 1001348, A2	1-29

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT59

副本 - 印刷日時 2000年06月22日 (22.06.2000) 木曜日 14時25分58秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際 出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理 官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	SK00PCT59
I	発明の名称	通信装置及び通信方法、通信端末装置
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ソニー株式会社
II-4en	Name	SONY CORPORATION
II-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
II-5en	Address:	7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	福田 邦夫
III-1-4en	Name (LAST, First)	FUKUDA, Kunio
III-1-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
III-1-5en	Address:	ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP



THIS PAGE BLANK (USPTO)

III-2	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-1	氏名(姓名)	川嶋 功
III-2-2	Name (LAST, First)	KAWASHIMA, Isao
III-2-4ja	あて名:	141-0001 日本国
III-2-4en		東京都 品川区
III-2-5ja		北品川 6丁目7番35号
III-2-5en	Address:	ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-3	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-1	氏名(姓名)	宇喜多 義敬
III-3-2	Name (LAST, First)	UKITA, Yoshitaka
III-3-4ja	あて名:	141-0001 日本国
III-3-4en		東京都 品川区
III-3-5ja		北品川 6丁目7番35号
III-3-5en	Address:	ソニー株式会社内 c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-3-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知 のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	小池 晃
IV-1-1en	Name (LAST, First)	KOIKE, Akira
IV-1-2ja	あて名:	105-0001 日本国
IV-1-2en	Address:	東京都 港区 虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomon 2-chome Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3508-8266
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3508-0439
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	田村 榮一; 伊賀 誠司
IV-2-1en	Name(s)	TAMURA, Eiichi; IGA, Seiji

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT59

副本 - 印刷日時 2000年06月22日 (22.06.2000) 木曜日 14時25分58秒

V	国の指定		
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハアレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国	
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW	
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年06月29日 (29.06.1999)	
VI-1-2	先の出願番号	平成11年特許願第183610号	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-2-1	先の出願日	1999年11月12日 (12.11.1999)	
VI-2-2	先の出願番号	平成11年特許願第323446号	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	5	-
VIII-2	明細書	64	-
VIII-3	請求の範囲	9	-
VIII-4	要約	1	absk00pct59.txt
VIII-5	図面	31	-
VIII-7	合計	110	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願願書

副本 - 印刷日時 2000年06月22日 (22.06.2000) 木曜日 14時25分58秒

	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-12	優先権証明書	優先権証明書 VI-1, VI-2	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	16	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX	提出者の記名押印		
IX-1	氏名(姓名)		
IX-2	権限		

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔PCT 18 条、PCT 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 SK00PCT59	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/04110	国際出願日 (日.月.年) 22.06.00	優先日 (日.月.年) 29.06.99
出願人 (氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。


3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 16 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ H04L29/06 H04B7/26 H04L12/56 H04L12/28		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ H04L29/06 H04B7/26 H04L12/56 H04L12/28		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 (Y1, Y2) 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 (U) 1971-2000年 日本国登録実用新案公報 (U) 1994-2000年 日本国実用新案登録公報 (Y2) 1996-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-42057, A (日本電気テレコムシステム株式会社), 13. 2月. 1998 (13. 02. 98), 第1図 (ファミリーなし)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29
A		4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
Y	JP, 10-112738, A (日本電気テレコムシステム株式会社), 28. 4月. 1998 (28. 04. 98), 第3頁左欄第13-17行 (ファミリーなし)	1-3, 6-8, 10, 13, 14, 23, 25, 28, 29
A		4, 5, 9, 11, 12, 15-22, 24, 26
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列举されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 22. 09. 00	国際調査報告の発送日 03.10.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 柳下 勝幸	
		5 K 9 5 6 1
	電話番号 03-3581-1101 内線 3556	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PA	JP, 2000-155727, A(ノキア モービル フォーンズ リミテッド), 6. 6月. 2000 (06. 06. 00) & EP, 1001348, A2	1-29

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)